ISSN: 2358-8829

# EQUAÇÕES DE INTENSIDADE DURAÇÃO E FREQUÊNCIA (IDF) PARA OS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO NORTE DE 1964 A 2024

Wesley de Oliveira Santos [1]
José Espínola Sobrinho [2]
Otávio Floriano Paulino [3]
Manoel Januário da Silva Júnior [4]
Janaína Cortêz de Oliveira [5]
Gabrielly Cristina Silva de Sousa [6]

## RESUMO

A chuva é um fenômeno meteorológico relacionada a acontecimentos do tipo: escoamento superficial, erosão do solo, assoreamento de corpos hídricos e desenvolvimento socioeconômico de um local. É importante um melhor entendimento sobre o comportamento deste fenômeno que traz benefícios em obras agrícolas, hidráulicas e na infraestrutura. Desse modo, este trabalho apresenta como objetivo determinar a equação Intensidade, Duração e Frequência (IDF) para os municípios do estado do Rio Grande do Norte, para obtenção de vazões de projeto para o dimensionamento das instalações de águas pluviais. Ademais, de forma específica, calcular a vazão de projeto para o município de Mossoró, com o intuito de estimar a vazão para a Biblioteca Orlando Teixeira da UFERSA *Campus* Mossoró/RN, por meio do desenvolvimento de uma ferramenta computacional didática para aplicação no processamento de dados dos parâmetros da equação (IDF) com base nos dados de precipitação diária máxima anual de 1964 a 2024 fornecidos pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN. Para esse fim, a análise da curva IDF para o município de Mossoró foi satisfatória com eficiência de 98,50% de ajuste dos parâmetros envolvidos no estudo (K = 795,907; a = 0,217; b = 9,778; c = 0,741). Para o prédio da Biblioteca Orlando Teixeira, da UFERSA, *Campus* Mossoró, obteve-se as seguintes vazões (Q): 0,0806 m³/s; 0,1143 m³/s; 0,1621 m³/s para os períodos de retorno de 1, 5 e 25 anos respectivamente. O conhecimento da equação IDF é importante para projetos de drenagem urbana, obras hidráulicas e agrícolas, pois evita dimensionamento ineficiente. Este estudo contribui diretamente para o planejamento urbano, socioeconômico e regional, fornecendo informações que previnem impactos como inundações e secas.

**Palavras-chave:** Chuvas intensas, distribuição de Gumbel, vazão de projeto, ferramenta de engenharia.

[1] Professor, doutor, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, *Campus* Mossoró-RN wesley.santos@ufersa.edu.br;
[2]Professor, doutor, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, *Campus* Mossoró-RN jespinola@ufersa.edu.br;
[3]Professor, doutor, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, *Campus* Pau dos Ferros-RN otavio.lavor@ufersa.edu.br;
[4] Professor, doutor, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, *Campus* Mossoró-RN mjanuario@ufersa.edu.br;
[5] Professora, doutora, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, *Campus* Mossoró-RN janaina.cortez@ufersa.edu.br;
[6] Graduanda, Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, *Campus* Mossoró-RN gabrielly.sousa@alunos.ufersa.edu.br;