

Relação entre intensidade, duração e freqüência de chuvas em Rio Claro, SP: métodos e aplicação

Intensity, duration and frequency rainfall relation in Rio Claro, SP: methods and appliance

Rodrigo Braga Moruzzi

*Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento- IGCE – UNESP, Rio Claro, SP.
e-mail: rmoruzzi@rc.unesp.br*

Samuel Conceição de Oliveira

*Departamento de Petrologia e Metalogenia - IGCE – UNESP, Rio Claro, SP.
e-mail: scoliv@rc.unesp.br*

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo a obtenção da equação de intensidade-duração-freqüência (IDF) para o município de Rio Claro, SP. Para tal, foram analisados os dados pluviométricos disponíveis nos quatro postos localizados na área do município. Preliminarmente, foram obtidas as séries de máximas alturas médias para chuva de 1 dia ($h_{\text{dia,max.}}$). Posteriormente, foram verificados os ajustes de distribuições teóricas de probabilidade aplicando os métodos de Foster e Gumbel e obtidas as chuvas $h_{\text{dia,max}}$ para diferentes períodos de recorrência (2, 5, 10, 20, 50, 100 e 500 anos). O Método das Relações das Durações foi utilizado para desagregação da chuva de 1 dia. A equação de chuva intensa foi obtida por meio do ajuste empregando a regressão não linear dos dados por meio do algoritmo de Marquardt. Finalmente, os resultados foram comparados com a IDF de Piracicaba. Os resultados indicam que a equação pode ser utilizada na quantificação de chuvas intensas em projetos de engenharia no município de Rio Claro.

ABSTRACT: The main aim of this paper was to obtain the intensity-duration-frequency rainfall equation to Rio Claro, SP, Brazil. For such objective, the four pluviometric station data available in the municipal area were analyzed. Firstly, the average maximum series for one day were determined. After, the probabilistic theoretical adjustment was applied using Foster and Gumbel methods and so the maximum rainfall for different return period (2, 5, 10, 20, 50, 100 and 500 years) was calculated. The Duration Relation Method was applied to disaggregate the one-day rain. The rain equation was calculated by mean of data non-linear adjustment using the Marquardt algorithm. Finally, the results obtained by the suggested equation were compared with the ones obtained by the known Piracicaba, SP equation. The results indicate that the proposed equation can be used to quantify the rain flow for engineering projects at Rio Claro, SP, Brazil.