



ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DE CICLOS HIDROLÓGICOS E DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO PELO MÉTODO GRADEX.

Ana Patrícia Gomes Silva¹, Manoel Moisés Ferreira Queiroz²

RESUMO

O processo de urbanização gera grandes modificações no ambiente natural, especialmente alterando o uso do solo e agravando os problemas de enchentes urbanas, em um ciclo de causa e efeito que acumula importantes perdas econômicas e sociais. Os custos econômicos e as perdas potenciais de vidas humanas resultantes de falhas em sistemas de drenagem podem ser enormes, aumentando a importância da procura de melhores métodos de dimensionamento destes. A pesquisa tem por objetivos avaliar a aplicabilidade do método GRADEX para estimativa de vazões de pico para projetos de estruturas hidráulicas e detectar a tendência de ciclos hidrológicos. Para isso é usual utilizar-se de métodos determinísticos baseados em séries históricas de chuva, uma vez que as séries de vazões são limitadas, e muitas vezes por serem bastante curtas e/ou com muitas falhas. Contudo, as séries de chuva compreendem ciclos intercalados de longos períodos de baixas pluviometrias seguidos por longos períodos com pluviosidade maiores em relação à média de longo período, isto possibilita a presença de ciclos hidrológicos decorrentes da alternância de períodos com valores de precipitação mais elevados com os períodos compostos de vazões mais baixas. Desta maneira, o GRADEX se apresenta como ferramenta útil para a detecção desses ciclos, assim como para otimizar a determinação de vazões de pico e o dimensionamento de obras hidráulicas, pois relaciona frequências de eventos de chuva e vazão em vez de relacionar suas magnitudes.

Palavras-chave: Vazão de projeto, Macrodrenagem, Sistemas de drenagens.

¹Aluna de Engenharia Civil, Área de Recursos Hídricos, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: apatricia646@gmail.com

²Doutor, Orientador-UFCEG, Área de Recursos Hídricos, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: moises@ccta.ufcg.edu.br



ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DE CICLOS HIDROLÓGICOS E DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO PELO MÉTODO GRADEX.

ABSTRACT

The urbanization process generates major changes in the natural environment, especially by altering land use and aggravating the problems of urban floods, in a cause and effect cycle that accumulates important economic and social losses. The economic costs and potential losses of human lives resulting from failures in drainage systems can be enormous, increasing the importance of seeking better sizing methods of these. The research aims to evaluate the applicability of the GRADEX method to estimate peak flow rates for hydraulic structure projects and detect the trend of hydrological cycles. For this it is usual to use deterministic methods based on historical series of rain, since the series of flows are limited, and often because they are quite short and/or with many faults. However, the rainfall series comprise interspersed cycles of long periods of low rainfall followed by longer periods with higher rainfall in relation to the long-term average, this allows the presence of hydrological cycles resulting from the alternation of periods with higher precipitation values with the compound periods of lower flow rates. Thus, GRADEX presents itself as a useful tool for the detection of these cycles, as well as to optimize the determination of peak flows and the sizing of hydraulic works, because it relates frequencies of rain and flow events instead of relating their magnitudes.

Keywords: Project Flow, Macrodrainage, Drainage Systems.