



XIX CBMET

CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA

JOÃO PESSOA PB | 07 A 11 DE NOVEMBRO DE 2016

METEOROLOGIA: TEMPO, ÁGUA E ENERGIA



PRECIPITATION OF EXTREME EVENTS RETURN TIME FOR RIVER BASIN IGUAÇU USING TRMM 3B42-PRODUCT

R. S. Araujo ^(1,2), R. L. M. Souza ⁽¹⁾, D. O. Souza ⁽¹⁾

(1) National Center for Monitoring and Early Warning of Natural Disasters, São José dos Campos, Brazil (rayanaaraujo@gmail.com), (2) Center for Weather Forecast and Climate Studies, National Institute for Space Research, Cachoeira Paulista, Brazil.

ABSTRACT: The basin of the Iguaçú River covers an area of approximately 70,800 km², with 54,820 square kilometers within the state of Paraná, southern Brazil, and 15,980 square kilometers in Argentina (SEMA 2007). About 43% of Paraná state's population lives in the vicinity of the basin, it is about 28% of the total area of the state (IBGE-2004). The high slope of the Iguaçú River basin was formed in major draw for hydroelectric, and this basin accounts for about 22.5% of all hydroelectric power produced in the state of Paraná. By presenting this characteristic high slope and a large number of people living on the banks of major rivers, the region of the Iguaçú River basin is also susceptible to the occurrence of rapid and gradual flooding events, which inevitably cause losses, both to state economy as for the population. In this context, know the time of return of rainfall in this basin is important because it may indicate possible thresholds of natural disasters such as floods alerts. Thus, the objective of this work is the creation of critical thresholds for flooding in the basin of the Iguaçú River from 3B42-TRMM precipitation data and past disaster events in the study area. For this study were defined areas of interest within the basin, and calculated the statistics, for example, maximum precipitation values, mean and standard deviation. From these variables was calculated probability distribution function (density), the empirical cumulative distribution function, and adjustment was ugly by the Gumbel distribution, which is often used to model the distribution of extreme values, and the return time maximum rainfall in river basin. The results of this study may help monitoring centers, as well as the bodies responsible for decision-making in flood events in the study area.

Key words: Return time, The Iguaçú River Basin, TRMM



XIX CBMET

CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA

JOÃO PESSOA PB | 07 A 11 DE NOVEMBRO DE 2016

METEOROLOGIA: TEMPO, ÁGUA E ENERGIA



TEMPO DE RETORNO DE EVENTOS EXTREMOS DE PRECIPITAÇÃO PARA A BACIA DO RIO IGUAÇU UTILIZANDO O PRODUTO 3B42-TRMM

RESUMO: A bacia do Rio Iguaçu cobre uma superfície aproximada de 70.800 km², sendo 54.820 km² dentro do estado do Paraná, região Sul do Brasil, e 15.980 km² dentro da Argentina (SEMA-2007). Cerca de 43% da população do estado do Paraná vive no entorno desta bacia, pois corresponde a cerca de 28% da área total do estado (IBGE-2004). O elevado desnível da bacia do rio Iguaçu se constituiu em grande atrativo para o aproveitamento hidrelétrico, sendo esta bacia responsável por cerca de 22,5% de toda energia hidrelétrica produzida no Estado do Paraná. Por apresentar esta característica de alto desnível e um grande número de pessoas vivendo às margens dos principais rios, a região da bacia do rio Iguaçu também é susceptível à ocorrência de eventos de inundações rápidas e graduais, que inevitavelmente provocam perdas, tanto para economia do estado como para a população. Neste contexto, conhecer o tempo de retorno da precipitação nesta bacia se faz importante pois pode indicar possíveis limiares de alertas de desastres naturais como inundações. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é a criação de limiares críticos para inundações na bacia do rio Iguaçu a partir de dados de precipitação do 3B42-TRMM e de eventos passados de desastres na área de estudo. Para este estudo foram delimitadas as áreas de interesse dentro da bacia, e calculadas as estatísticas como, por exemplo, máximos valores de precipitação, média e desvio padrão. A partir destas variáveis foi calculada a função distribuição de probabilidade (densidade), a função de distribuição cumulativa empírica, e o ajuste foi feito por meio da distribuição Gumbel, que é muitas vezes usada para modelar a distribuição de valores extremos e o tempo de retorno de precipitações máximas em bacia hidrográficas. Os resultados obtidos neste trabalho poderão auxiliar centros de monitoramento, assim como os órgãos responsáveis pela tomada de decisão em eventos de inundação na área de estudo.

Palavras Chave: Tempo de retorno, Bacia do Rio Iguaçu, TRMM