

# Analysis of the behavior of extreme rainfall in Igarapé-Açu, PA

N.A. Pacheco <sup>(1)</sup>, J.L. Dias <sup>(2)</sup>, A.V., Santiago <sup>(3)</sup>

1. MSc Agrometeorologia, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brasil, [nilza.pacheco@embrapa.br](mailto:nilza.pacheco@embrapa.br)
2. Estudante Meteorologia da Universidade Federal do Pará, Belem, Pará, Brazil, [jamillyd92@hotmail.com](mailto:jamillyd92@hotmail.com)
3. Doutor Meteorologia, Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brasil, [alailson.santiago@embrapa.br](mailto:alailson.santiago@embrapa.br)

**Abstract:** The need for information on the maximum precipitation is important to agriculture projects. This study aimed to analyze the behavior of extreme rainfall and adjust the cumulative probability function Gumbell obtain the maximum expected rainfall for different return periods (TR). The data of annual maximum rainfall for the period 1985-2013 were obtained from the Embrapa Amazônia Oriental weather station, installed in Igarapé-Açu, PA. The results showed maximum precipitation of 194.5 mm (maximum Rain 2011) TR is between 20 and 21. For the precipitation of 56.2 mm (1995) and 52.0 mm (2012) the payback period stood at 1.1 years. The frequency distribution of the Gumbell model, fitted to the data by rainfall at a significance level of 5% probability using the statistical Kolmogorov-Smirnov.

**Keywords:** Maximum rainfall, Return periods

## Análise do comportamento das chuvas extremas em Igarapé-Açu, PA.

**Resumo:** A necessidade de informações sobre as máximas precipitações são importantes para projetos agrícolas. Este trabalho teve por objetivo analisar o comportamento das chuvas extremas e ajustar a função cumulativa de probabilidade de Gumbell, obter as precipitações máximas esperadas para diferentes períodos de retorno (TR). Os dados de precipitação pluviométrica máxima anual do período 1985-2013 foram obtidos partir da estação meteorológica da Embrapa Amazônia Oriental, instalada em Igarapé-Açu, PA. Os resultados mostraram que a chuva máxima de 194,5 mm (Chuva máxima de 2011) o TR situa-se entre 20 anos e 21 anos. Para as precipitações de 56,2 mm (1995) e 52,0 mm (2012) o período de retorno situou em 1,1 anos. A distribuição de frequência pelo modelo de Gumbell ajustou-se aos dados de chuvas extremas ao nível de significância de 5% de probabilidade usando o teste estatístico de Kolmogorov-Smirnov.

**Palavras chaves:** Precipitação máxima, Tempo de retorno