

Distribuição Generalizada de Pareto aplicada a análise de eventos extremos de precipitação pluviométrica na cidade de Uruguaiana - RS

Amanda Larissa Alves Martins¹, Gilberto Rodrigues Liska²

Resumo: A precipitação pluviométrica é vital no ciclo da água que permite vida na Terra, nesse sentido a precipitação é um dos elementos climáticos que possuem grande impacto, pois está relacionada com diversos setores da sociedade, podendo afetar até mesmo a economia. Prever a probabilidade de acontecimento desses eventos é importante para auxiliar o planejamento urbano e rural. A Teoria de Valores Extremos fundamenta a modelagem de eventos associados a probabilidades muito pequenas ou eventos raros. Uma das grandes preocupações é desenvolver técnicas para prever a ocorrência desses eventos. Essa teoria tem como uma das suas distribuições de probabilidade a distribuição Generalizada de Pareto (GPD) que é conhecida como limite da amostra de excessos ou excedências acima de um limiar suficientemente alto. Nesse sentido o presente trabalho tem como objetivo geral: analisar eventos extremos de precipitação por meio da teoria de valores extremos em Uruguaiana, RS. Para tal, utilizou-se os dados climatológicos fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia, os quais foram analisados sob a GPD. As estimativas dos parâmetros foram obtidas pelo método da máxima verossimilhança e a aderência da distribuição foi avaliada pelos testes de hipóteses de Kolmogorov-Sminov e gráficos Quantil-Quantil (QQplot). A independência das séries foi verificada pelo teste de Ljung Box e o teste de razão de verossimilhança foi utilizado para analisar a nulidade do parâmetro de forma da GPD. Os resultados alcançados evidenciam que a GPD se ajusta satisfatoriamente aos dados e pode ser utilizadas para fornecer níveis extremos de precipitação pluvial máxima.

Palavras-chave: Teoria de Valores Extremos; Probabilidade; Quantidade de chuva; Inundação.

¹ Acadêmica do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia – UNIPAMPA Campus Itaqui. email: amandamartins2503@gmail.com.

² Professor de Estatística – UNIPAMPA Campus Itaqui. email: gilbertoliska@unipampa.edu.br.