

ESTUDOS DOS EFEITOS DAS MUDANÇAS GLOBAIS NA BACIA DO RIO MADEIRA

Lucas Garofolo Lopes¹ (FATEC, Bolsista PIBIC/CNPq)
Daniel Andres Rodriguez² (CCST/INPE, Orientador)
José Lázaro de Siqueira Júnior³ (CCST/INPE, Colaborador)

RESUMO

Eventos hidroclimáticos extremos tem se tornado mais recorrente nas últimas décadas na bacia Amazônica. Ainda, o quarto relatório do IPCC mostra que um grande número das projeções dos modelos atmosféricos concorda na tendência de incrementos na frequência e valor destes extremos. No intuito de analisar esses eventos, sob o impacto dos efeitos das mudanças globais na bacia do Rio Madeira, foram desenvolvidas análises de series de tempo das projeções futuras de descargas. Este trabalho apresenta projeções de descargas máximas com base nas vazões geradas pelo Modelo Hidrológico de Grandes Bacias do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (MGB-INPE), desenvolvido pelo Centro de Ciência do Sistema Terrestre. O modelo MGB foi alimentado com resultados dos cenários de mudanças climáticas desenvolvido no CPTEC-INPE com o modelo atmosférico Eta, e com dados de alguns dos modelos atmosféricos coordenados pelo CMIP5: MIROC5, CSIRO-Mk3.6.0, IPSL e o HadGEM2. Foram aplicados dois métodos para a obtenção do Tempo de Recorrência: a análises de dados por cima de um limiar através da Distribuição Pareto Generalizada (GPD) e a análises de valores extremos anuais através da Distribuição Generalizada de Extremos (GEV). As projeções de ambos os métodos, retornam vazões máximas de 2, 5, 10, 50 e 100 anos para o exutório da Bacia do Rio Madeira, no período histórico de 1970 a 1990 e nos períodos futuros 2011-2040, 2041-2070 e 2071-2100. Os resultados apresentam uma importante variabilidade entre modelos durante o período histórico, com o GEV subestimando as vazões, em geral, e o GPD superestimando-as. Na maioria dos modelos, a metodologia GEV mostra a diminuição das descargas com menores tempos de retorno, enquanto que aquelas associadas com maiores tempos de retorno se incrementam até o final do século. Por outro lado, a aplicação do GPD resulta, em geral, no incremento das descargas máximas sob o impacto das mudanças climáticas.

¹ Aluno do Curso de Tecnologia da Informação - E-mail: lucas.garofolo@inpe.br

² Centro de Ciência do Sistema Terrestre - E-mail: daniel.andres@cptec.inpe.br

³ Centro de Ciência do Sistema Terrestre - E-mail: jose.lazaro@cptec.inpe.br