

# MODELAGEM DOS IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA OPERAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DA BACIA DO RIO XINGU

Fábio Rosindo Daher de Barros<sup>1</sup> (FATEC/Cruzeiro, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Daniel Andres Rodriguez<sup>2</sup> (CCST/INPE, Orientador)  
Lucas Garofolo Lopes<sup>3</sup> (CCST/INPE, Colaborador)

## RESUMO

Dada a importância da Bacia Amazônica, não só para o clima sul-americano como para o mundo, faz-se necessário os estudos de eventos climáticos presentes e futuros. Sendo um dos seus principais tributários, o rio Xingu possui uma bacia que estende-se por uma área de 531.250 km<sup>2</sup>, equivalente a 13% da bacia Amazônica, sendo seu clima quente e úmido e seu relevo variado, com alturas desde 600 metros até 109 metros. Este trabalho expõe as mudanças hidrológicas nas vazões da Bacia do rio Xingu decorrentes das mudanças climáticas, geradas pelo Modelo Hidrológico Distribuído do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (MHD-INPE) desenvolvido pelo Centro de Ciências do Sistema Terrestre. O modelo MHD foi alimentado com resultados dos cenários de mudanças climáticas desenvolvido no CPTEC-INPE com o modelo atmosférico Eta-INPE, e com dados de alguns dos modelos atmosféricos coordenados pelo CMIP5: MIROC5, HadGEM2, CSIRO-Mk3.6.0 e IPSL. Para simular o ciclo hidrológico, foram reunidas informações por meio de sensoriamento remoto, por exemplo: mapas de solo, vegetação e uso da terra; e mapas topográficos digitais terrestre. A calibração do MHD-INPE foi realizada de acordo com os postos fluviométricos selecionados para o estudo, apresentando resultados satisfatórios para o desenvolvimento. Analisando as climatologias obtidas no período de 1970 à 1990, percebe-se que os membros do ETA-CPTEC adiantaram em um mês o ciclo sazonal, antecipando as secas para Agosto e as cheias para Fevereiro, enquanto que os restantes dos modelos representam adequadamente este ciclo. Por outro lado, todas as simulações apresentam cheias menos volumosas e estiagens mais volumosa em relação à observação. Para o período futuro, de 2011 à 2100, todas as projeções mostram um decremento nas descargas, exceto o modelo IPSL, que supera as vazões do período presente. Os modelos alimentados pelo *Hadley Center* mantiveram a sazonalidade do período presente. A variabilidade entre os modelos tende a incrementar até o final do século, aumentando o grau de incerteza dos resultados.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas- E-mail: fabio.barros@inpe.br

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

<sup>3</sup> Centro de Ciência do Sistema Terrestre - E-mail: lucas.garofolo@inpe.br