

XXIII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS

EFEITO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NOS RECURSOS HÍDRICOS DA AMÉRICA DO SUL

João Paulo Lyra Fialho Brêda¹; Rodrigo Cauduro Dias de Paiva¹; Walter Collischonn¹; Vinicius Alencar Siqueira¹ & Juan Martin Bravo¹

Palavras-Chave – Mudanças Climáticas, América do Sul, Recursos Hídricos

INTRODUÇÃO

Atualmente, projeções climáticas indicam aumento na temperatura média acima de 1,5 °C ao final do século e mudanças no regime de chuva ao redor do mundo. Projeções climáticas são tipicamente geradas por simulações de Modelos Climáticos Globais (GCM em inglês) conduzidos por diferentes cenários de emissões de gases de efeito estufa. Através da modelagem hidrológica podemos detectar os impactos projetados nos recursos hídricos devido às mudanças climáticas. Embora existam várias pesquisas regionais, uma análise continental é importante para o planejamento em grande escala. O Modelo Hidrológico de Grandes Bacias (MGB) em sua versão da América do Sul (Siqueira et al., 2018) apresentou boas performances tanto para vazão como para outras variáveis hidrológicas, o que aumenta a confiança no modelo para simulações de mudanças no clima. Então avaliamos o impacto das mudanças climáticas projetado para o final do século (2081-2100) utilizando dados atmosféricos de um conjunto de 25 GCMs como entrada do modelo hidrológico MGB América do Sul.

METODOLOGIA

O MGB América do Sul foi forçado por dados climáticos gerados por 25 GCMs da CMIP5 (*Coupled Models Intercomparison Project phase 5*) considerando os cenários de emissão de gases de efeito estufa: RCP 4.5 e RCP 8.5. Foi utilizado o método de redução de viés denominado Delta Change utilizando como precipitação observada dados do MSWEP v1.1 (Beck et al. 2017) do período de 1990 a 2009. Os resultados são apresentados indicando a variação percentual do futuro em relação ao presente. Também foi realizado um teste t de Student com duas amostras (*Significant Change*) e o coeficiente de variação (CV) dos resultados do conjunto de projeções.

1) Instituto de Pesquisas Hidráulicas/UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 9500. +55 (51) 3308-7511. joaopaulofb@gmail.com

RESULTADOS

A figura 2 demonstra o impacto das mudanças climáticas sobre as variáveis hidrológicas: Precipitação, Evapotranspiração, Geração de Escoamento Superficial e Índice de Aridez (AI). Podemos observar que existe uma tendência de diminuição da precipitação e geração de escoamento superficial no norte da América do Sul, no leste da Amazônia, na região sul da cordilheira dos Andes e em grande parte do Nordeste brasileiro. Por outro lado, na região sudeste do continente e na parte norte da cordilheira espera-se um aumento de precipitação.

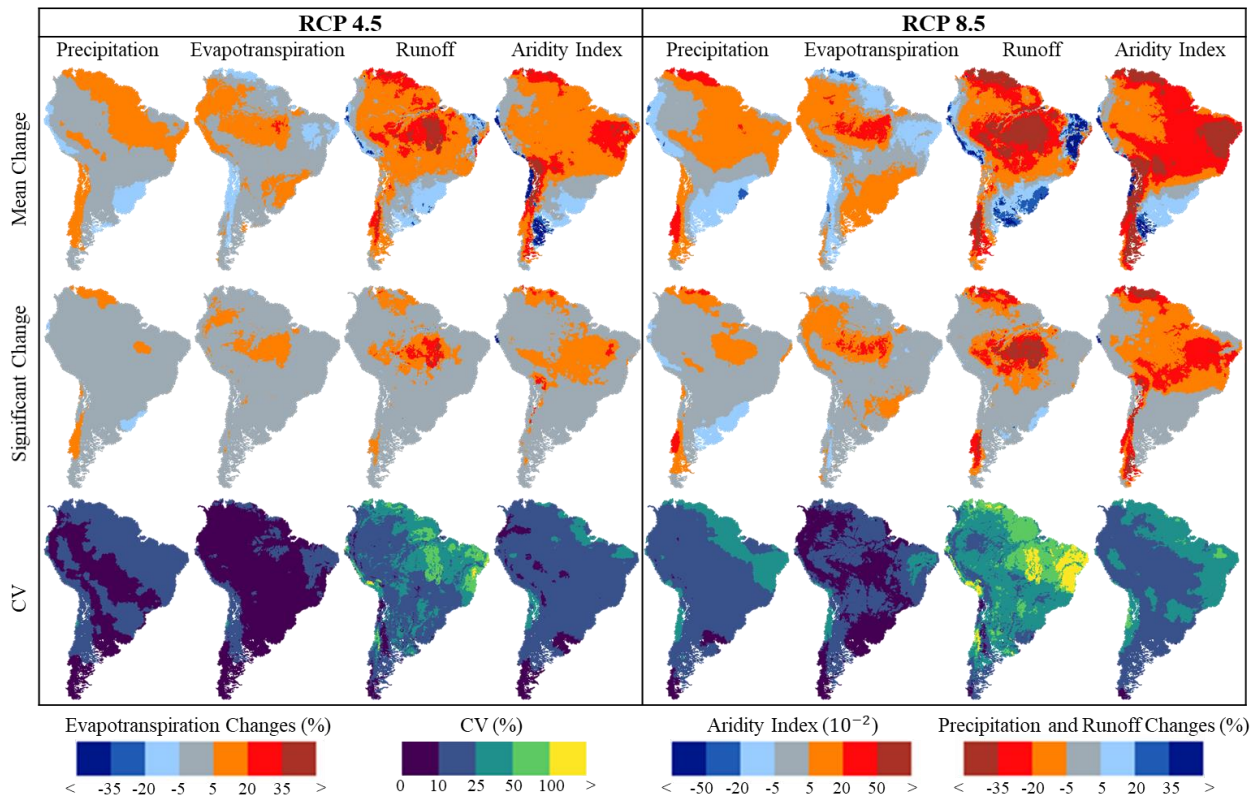


Figura 2 – Mapas demonstrando a mudança relativa de variáveis hidrológicas.

CONCLUSÃO

Mudanças significativas são esperadas principalmente na região Amazônica e a intensidade dos impactos depende do cenário de emissão de gases de efeito estufa.

REFERÊNCIAS

- Beck, H. E., Van Dijk, A. I. J. M., Levizzani, V., Schellekens, J., Miralles, D. G., Martens, B., & De Roo, A. (2017). "MSWEP: 3-hourly 0.25° global gridded precipitation (1979-2015) by merging gauge, satellite, and reanalysis data". *Hydrology and Earth System Sciences*, 21(1), 589–615. <https://doi.org/10.5194/hess-21-589-2017>
- Siqueira, V. A., Paiva, R. C. D., Fleischmann, A. S., Fan, F. M., Anderson, L., Pontes, P. R. M., et al. (2018). "Toward continental hydrologic – hydrodynamic modeling in South America", (May), 1–50. <https://doi.org/10.5194/hess-2018-225>