

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO E VAZÃO À VARIABILIDADE CLIMÁTICA NA AMÉRICA DO SUL ATRAVÉS DE MODELAGEM HIDROLÓGICA
Autor	ELISA BOLZAN STEINKE
Orientador	RODRIGO CAUDURO DIAS DE PAIVA

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO E VAZÃO À VARIABILIDADE CLIMÁTICA NA AMÉRICA DO SUL ATRAVÉS DE MODELAGEM HIDROLÓGICA

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Elisa Bolzan Steinke

Rodrigo Cauduro Dias de Paiva

Na América do sul estão localizadas muitas bacias de destaque no mundo pela área de drenagem, vazão de escoamento e conflitos por causa da água, como por exemplo, a Bacia Amazônica. Esses recursos hídricos são importantes, em grande parte, para abastecimento humano, geração de energia, irrigação e navegação. Cenários de fortes alterações climáticas devido à maior concentração atmosférica de gases do efeito estufa motivam a análise proposta no trabalho, dado que uma das alterações provocadas indicada pelas previsões será nos regimes de chuvas. Estudos nessa área são considerados importantes pelos impactos dessas mudanças na disponibilidade hídrica e no aumento de eventos extremos de secas e inundações. O trabalho realizado apresenta resultados para sensibilidade da vazão e da evapotranspiração frente ao aumento e redução na precipitação nas bacias hidrográficas da América do Sul.

As simulações com as variações na precipitação foram realizadas através do modelo hidrológico hidrodinâmico de grande escala MGB-IPH. Nele já foram simuladas com sucesso diversas bacias do continente, que atualmente, após calibrações, resultaram num modelo integrado para todas as bacias da América do Sul. Os cenários analisados foram com a precipitação observada e com 20% de aumento e redução nesta original. Esses valores de entrada foram inseridos no modelo, que forneceu como saída dados de evapotranspiração e vazão para cada minibacia e trecho de rede a ela relacionado, respectivamente. A seguir, calculou-se a média de cada saída para cada local no período total analisado, e enfim a variação das vazões e evapotranspirações depois do aumento e redução em relação à original. Para cálculo da sensibilidade, as variações foram divididas pelos 20% (alteração da precipitação) e com esses geraram-se mapas que indicam zonas e trechos mais e menos sensíveis na vazão ou evapotranspiração.

Foram selecionadas oito bacias relevantes na América do Sul para cálculo de sensibilidade média da evapotranspiração, além da geração dos hidrogramas representando as vazões geradas em cada cenário. As bacias mais sensíveis no quesito evapotranspiração foram as do rio Parnaíba e São Francisco, que também apresentaram no hidrograma variação maior nos picos de vazão máxima do que nas vazões de estiagem. Adotou-se uma representação média das sensibilidades da evapotranspiração de cada minibacia, para variação para mais e para menos da precipitação, dado que a correlação entre os valores foi muito alta. Já para vazão, algumas regiões apresentaram valores de sensibilidade diferentes, como por exemplo, a bacia do rio Paraná, que foi mais sensível para o aumento da precipitação, logo, optou-se pela montagem de dois mapas. Regiões que apresentaram semelhantes resultados foram do rio Negro e Solimões, que também têm, além da evapotranspiração, a vazão pouco sensível. Esses mapas de resultados da análise da sensibilidade hidrológica a alterações da precipitação de forma integrada na América do sul ampliam o conhecimento sobre as áreas de maior risco frente aos cenários de alteração na precipitação. Futuramente outras consequências das mudanças climáticas nos recursos hídricos devem ser modeladas e analisadas, a sensibilidade dos trechos e cada bacia de drenagem é uma ferramenta importantíssima para conhecimento dessas modificações e como a sociedade pode se preparar para lidar da melhor forma com elas.