

Avaliação e calibração da vazão baseado no Modelo Hidrológico SMAP para a Bacia Hidrográfica Apodi–Mossoró em anos contrastantes

Clara Livia Câmara e Silva¹, Alanderson Firmino de Lucas¹, Hermínio Sabino de Oliveira Júnior¹, Bergson Guedes Bezerra¹

¹ Universidade Federal do Rio Grande Norte – UFRN
claralivia_sga@hotmail.com

Resumo

A problemática da seca é um dos fenômenos naturais de maior ocorrência no nordeste brasileiro e em constante discussão, uma vez que a demanda crescente por água e a disponibilidade desse recurso em regiões semiáridas constituem o cerne da gestão de recursos hídricos nestes ambientes. Dada a devida relevância ao tema, o conhecimento e a simulação das vazões para períodos específicos são ferramentas importantes para a tomada de decisões, especialmente na gestão pública. Assim, o presente trabalho tem como objetivo principal avaliar a qualidade da simulação da vazão mensal de saída da Bacia Hidrográfica Apodi–Mossoró realizada pelo modelo SMAP antes e depois do processo de calibração de janeiro de 2009 a dezembro de 2012. Em geral, os resultados indicaram que o modelo SMAP conservou massa e após a calibração incluindo apenas os parâmetros capacidade de saturação do solo (SAT), parâmetro de escoamento superficial (PES) e a constante de recessão do escoamento básico (K), pois o coeficiente de recarga (CREC) mostrou-se sem variação significativa. Foram utilizadas medidas de destreza para constar o desempenho do modelo hidrológico empregado em termos da vazão mensal antes e depois do processo de calibração. O modelo SMAP foi capaz de representar significativamente vazão de cheia com a redução pronunciada nos erros sistemáticos do modelo, tais como Root Mean Square Error (RMSE), Mean Square Error (MSE) e Mean Absolute Error (MAE). Foi observado que a vazão de cheia foi ocasionada pela condição de La Niña, que provocou aumento de precipitação na estação chuvosa e efeito de redução na ETo, que no período seco há uma superestimativa. Mesmo simplificado, o modelo hidrológico SMAP compreende de maneira satisfatória os processos de troca entre a superfície, sub-superfície e aquífero, tornando possível sua aplicação no suporte e/ou na execução de prognósticos e diagnósticos de eventos extremos de vazão para a Bacia Hidrográfica Apodi–Mossoró e demais bacias de características semelhantes. Dessa forma, o SMAP pode ser amplamente utilizado na previsão de vazão de cheia, em especial, para eventos extremos de precipitação.