



MODELAGEM DO BALANÇO HÍDRICO SOB CENÁRIOS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA BACIA DO RESERVATÓRIO DE CHAPÉU D'UVAS, MG

Thiago Lobão Cordeiro¹, Arcilan Trevenzoli Assireu², Fábio Roland³

^{1 e 3} Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas, Juiz de Fora, MG, Brasil

² Universidade Federal de Itajubá, Instituto de Recursos Hídricos, Itajubá, MG, Brasil

E-mail: thiagolc21@gmail.com

A segurança hídrica de reservatórios estratégicos enfrenta um desafio global: a intensificação de extremos climáticos que alteram a disponibilidade de água. O Reservatório de Chapéu D'Uvas (RCDU) é vital para o abastecimento de Juiz de Fora (MG), mas como está o seu balanço hídrico atual e como responderá a cenários climáticos futuros? Responder essa pergunta é o desafio central deste estudo, que tem como objetivo avaliar as alterações potenciais na dinâmica hídrica da Bacia de Contribuição do RCDU. Para isso, caracterizou-se o balanço hídrico em condições atuais e sob projeções climáticas (CMIP6), utilizando o modelo hidrológico SWAT+ em ambiente QGIS. A modelagem integrou dados de modelo digital de elevação, uso e ocupação do solo, pedologia e séries meteorológicas históricas de 30 anos. Os resultados preliminares indicam a consolidação do modelo estrutural da bacia, subdividida em Unidades de Resposta Hidrológica, e o avanço da calibração frente aos dados observados. A partir da simulação de cenários transientes, espera-se quantificar a variabilidade espacial e temporal de componentes essenciais do ciclo hídrico, como evapotranspiração, escoamento superficial e recarga de aquíferos. É esperado que diferentes sub-bacias apresentarão respostas distintas às anomalias climáticas, revelando zonas de maior vulnerabilidade à redução hídrica. A identificação dessa variabilidade espacial permitirá ir além de estimativas globais de vazão, oferecendo um diagnóstico espacializado da resiliência hídrica da bacia. Conclui-se que a integração da modelagem hidrológica preditiva à gestão de mananciais fornece subsídios fundamentais para estratégias de adaptação climática e planejamento territorial. Ao antecipar a dinâmica hídrica frente a essas emergências, o estudo contribui para o desenvolvimento de ações preventivas, garantindo a segurança hídrica e a sustentabilidade do sistema RCDU a longo prazo.

Palavras-chave: *segurança hídrica; SWAT+; mudanças climáticas; modelagem hidrológica; recursos hídricos*