

ESTUDO DO IMPACTO DE EXTREMOS DE SECA NO RESERVATÓRIO JAGUARI-JACAREÍ

Eduardo Fernandes Henriques
Departamento de Ciências Atmosféricas,
Universidade de São Paulo (Brasil),
eduardo.henriques@alummi.usp.br

Humberto Ribeiro da Rocha
Departamento de Ciências Atmosféricas,
Universidade de São Paulo (Brasil),
humberto.rocha@iag.usp.br

Leonardo Moreno Domingues
Departamento de Ciências Atmosféricas,
Unifei (Brasil),
leomdomingues@unifei.edu.br

Introdução

Episódios frequentes de escassez de chuva e também da distribuição irregular na região do sudeste do Brasil foram responsáveis por causar uma diminuição significativa nos níveis dos reservatórios do sistema Cantareira. Um desses reservatórios é o Jaguari-Jacaré.

Objetivos

Com base em séries temporais fornecidas pela SABESP (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo) pretende-se calcular alguns índices hidrometeorológicos de modo a caracterizar o impacto dos eventos extremos no reservatório.

Área de Estudo



O mapa ao lado mostra em destaque o estado de São Paulo e no mapa acima a região em laranja a bacia do reservatório do Jaguari-Jacaré.

Metodologia

Série de dados diários de precipitação (mm), vazão afluente Q_a (m^3/s) e vazão efluente Q_e ou vazão jusante (m^3/s) foram obtidos através do site do portal SABESP. Cálculos de teste de Pettitt foram realizados de modo identificar pontos de ruptura. Também foi calculado o IE definido como a razão da evapotranspiração pela precipitação. A área da bacia é 987 km^2 .

Resultados



Figura 1 - a) Acumulado anual de precipitação b) Médias anuais de Q_a , Q_e e $Q_a - Q_e$. A linha preta é Q_a , linha vermelha é Q_e e a linha preta é $Q_a - Q_e$. A linha vermelha é ponto de mudança pelo teste de Pettitt.



Figura 2 - Índice evaporativo (IE) na bacia do Jaguari-Jacaré. A linha vermelha é ponto de mudança pelo teste de Pettitt.

O acumulado médio anual de precipitação foi 1434 mm (figura 1), sendo caracterizado por uma forte tendência de queda na chuva a partir de 2009 e com um mínimo de 873 mm em 2014. O teste de Pettitt revelou uma descontinuidade tanto para precipitação como para Q_a em 2011. A vazão afluente com média de 598 mm/a atingiu um mínimo histórico de 170 mm/a .

O índice evaporativo (figura 2) possui uma média de 0.58 e uma descontinuidade significativa em 2012 com p -valor inferior 0.007 representando uma mudança significativa no padrão da série.

Discussão

Os testes estatísticos conduzidos mostram a influência no regime de precipitação e principalmente na redução da vazão no reservatório do Jaguari-Jacaré.

Conclusão

Os resultados apresentados mostram uma tendência de queda no regime de chuva a partir de 2009. Além disso, ocorreu uma descontinuidade na vazão afluente em 2012. O IE demonstra uma maior contribuição da ET no balanço hídrico em razão da menor quantidade de chuva. Esses fatores em conjunto evidenciam uma oferta hídrica.

Bibliografia

- Serial droughts and loss of hydrologic resilience in a subtropical basin: The case of water inflow into the Cantareira reservoir system in Brazil during 2013-2021. Domingues, L.M.; Rocha, H.R. Journal of Hydrology: Regional Studies. 2022.
- <https://mananciais.sabesp.com.br/>