

Análise da deformação da crosta terrestre no entorno da UHE Itaipu a partir de séries temporais GNSS SIRGAS.

Thiago Kerr Padilha

A evolução da Geodésia por satélites permitiu que se conhecesse cada vez mais o comportamento da crosta terrestre ao longo dos anos, e quais fatores podem deformar a mesma. O presente trabalho teve como objetivo analisar a correlação do movimento crustal vertical na região do entorno do reservatório da Usina Hidrelétrica de ITAIPU, testando a hipótese de que a variabilidade do nível das águas do reservatório tem um impacto na deformação elástica da crosta terrestre. Para isto, foram utilizadas soluções semanais da componente Up das 4 estações GNSS pertencentes à rede SIRGAS-CON mais próximas do reservatório: ITAI, PRCV, PRUR, SVIC. Dados diários da cota do reservatório foram obtidos do ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico). O período de estudo se deu entre janeiro de 2019 e julho de 2021. Em cada série GNSS foi realizado um processo de interpolação por convolução cúbica, para que se tivesse dados diários de altitude. Em seguida, foi feita uma média mensal nos dados do reservatório e das estações GNSS com o objetivo de deixar suas resoluções consistentes entre si. Por fim, gerou-se os gráficos para as análises. Como resultados, obteve-se um índice de correlação de -0,59 para a estação ITAI; -0,58 para PRCV; -0,43 para SVIC; e -0,73 para PRUR. Verificou-se uma alta correlação inversa para os anos de 2019 e 2021, favorecendo a hipótese inicial. No entanto, para o ano de 2020, principalmente no primeiro semestre, foi verificada uma correlação relativamente menor. A fim de investigar se tal resultado teve relação com a forte estiagem que ocorreu neste período no estado do Paraná, buscou-se correlacionar as cotas dos reservatórios com dados de pluviosidade obtidos pela estação meteorológica Foz do Iguaçu da SIMEPAR (Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná). Na análise, foi verificada uma fraca correlação inversa (-0,33), indicando que a fraca correlação no ano de 2020 tem outro fator influenciador que será futuramente investigado.