

Atenção: prévia eletrônica para conferência simples. Não reflete a diagramação final do trabalho.



### Monitoramento hidro meteorológico da Lagoa da Conceição

#### Hydro meteorological monitoring of Lagoa da Conceição

Renato Ramos da Silva <sup>1</sup>; Yoshiaki Sakagami <sup>3</sup>; Reinaldo Haas <sup>1</sup>; Wendell Rondinelli Gomes Farias <sup>1</sup>; Gabriel Goulart Rosa <sup>2</sup>; Natacha Pires Ramos <sup>2</sup>; Giulia Franke Paes <sup>2</sup>; Guilherme Henrique de Oliveira <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Docente. R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); <sup>2</sup>Discente. R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); <sup>3</sup>Docente. Av. Mauro Ramos, 950 - Centro, Florianópolis - SC, 88020-300. Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

#### RESUMO

A Lagoa da Conceição localizada na Ilha de Santa Catarina tem sido afetada por vários eventos meteorológicos extremos. Este estudo tem como finalidade melhorar o entendimento dos processos envolvidos na interação de fenômenos meteorológicos com a lagoa. Este monitoramento está ocorrendo através da combinação de coleta local de dados meteorológicos, estimativas por dados de sensoriamento remoto e modelagem numérica. Os dados in situ estão sendo obtidos através da instalação de uma estação meteorológica no pier da lagoa. Os dados de sensoriamento remoto estão sendo obtidos dos satélites IceSat-2 para estimativa de altura do nível de batimetria e Landsat para estimativas da temperatura superficial. As simulações numéricas estão sendo executadas através do modelo numérico WRF. Os resultados mostram que o nível da superfície da lagoa pode ser afetado por vários fatores como pela maré astronômica, pela maré atmosférica e pelo impacto de eventos meteorológicos através de fortes rajadas de ventos. Estes ventos são alinhados de sudeste ou nordeste devido à presença do relevo próximo da lagoa. Dados de altimetria do satélite IceSat-2 mostram que este sensor a laser permite avaliar a altura do nível e batimetria da lagoa quando de sua passagem pela região. Temperatura da superfície da água estimada pelo satélite Landsat mostram que algumas regiões da lagoa podem ficar 3,0 C mais quentes do que outras atingindo temperaturas próximas de 40 C em períodos de verão. Resultados das simulações com o modelo WRF mostram que o mesmo permite simular os hidrometeoros presentes em nuvens que atingem da ordem de 12 km de altitude. Os resultados mostram que o modelo permite modelar os principais eventos meteorológicos que afetam a região. Os resultados deste monitoramento por várias técnicas de medida estão fornecendo importantes dados permitindo uma melhoria do entendimento das interações e dos impactos.

#### ABSTRACT

Lagoa da Conceição located on Santa Catarina Island has been affected by several extreme weather events. This study aims to improve the understanding of the processes involved in the interaction of meteorological phenomena with the lagoon. This monitoring is occurring through a combination of local meteorological data collection, estimates from remote sensing data and numerical modeling. In situ data is being obtained through the installation of a meteorological station on the lagoon pier. Remote sensing data is being obtained from IceSat-2 satellite for bathymetry level height estimation and Landsat for surface temperature estimations. Numerical simulations are being performed using the WRF numerical model. The results show that the surface level of the lagoon can be affected by several factors such as the astronomical tide, the atmospheric tide and the impact of meteorological events through strong wind gusts. These winds are aligned from the southwest or northeast due to the physiographical effects close to the lagoon. Altimetry data from the IceSat-2 satellite shows that this laser sensor makes it possible to evaluate the level height and bathymetry of the lake when it passes through the region. Water surface temperatures estimated by the Landsat satellite show that some regions of the lagoon can be 3.0 C warmer than other locations, reaching temperatures close to 40 C in summer periods. Simulation results with the WRF model show that it allows the simulation of hydrometeors present in clouds that reach an altitude of around 12 km. The results show that the model allows modeling the main meteorological events that affect the region. The results of this monitoring using various measurement techniques are providing important data allowing an improved understanding of interactions and impacts.

**PALAVRAS-CHAVE:** Lagoa da Conceição; Ilha de Santa Catarina; Eventos Extremos

**KEY-WORDS:** Lagoa da Conceição; Santa Catarina Island; Extreme Events