

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



### Caracterização da temperatura da superfície da Lagoa da Conceição na Ilha de Santa Catarina

### Characterization of the surface temperature of Lagoa da Conceição on Santa Catarina Island

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

<sup>1</sup>Discente, bolsista. R. Eng. Agrônomo Andrei Cristian Ferreira, s/n - Trindade, Florianópolis - SC, 88040-900.

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

#### RESUMO

A Lagoa da Conceição, localizada na Ilha de Santa Catarina, tem sofrido vários eventos meteorológicos extremos. O monitoramento das condições ambientais desta lagoa é de extrema importância para a sociedade local. Atualmente dados de sensoriamento remoto tornaram-se uma ferramenta importante de monitoramento ambiental. Neste estudo foram usadas as estimativas de temperatura de superfície da lagoa e seus entornos com as imagens da série Landsat. Para estimativa da temperatura vários canais do satélite foram usados. A série de satélites Landsat possui um canal infravermelho de uma resolução espacial de aproximadamente 30 metros, que estão divididos em níveis de acordo com a qualidade dos dados. O período de estudo compreendeu os anos de 2022 até os dias atuais. Os resultados mostraram que as imagens permitem estimar a temperatura da superfície da lagoa e detectar as regiões mais quentes e frias. Em muitos casos esta distribuição espacial ocorre devido à variabilidade climática da região e aos eventos extremos. Em datas específicas nota-se diferenças da ordem de 3°C entre uma região e outra da superfície da lagoa. Comparações das estimativas para o local também foram realizadas com temperaturas da estação meteorológica instalada na região do Parque Estadual do Rio Vermelho, localizado ao norte da lagoa. Os dados apontam inclusive uma temperatura de 4° até 5° mais quente na superfície da água do que a temperatura do ar a 2 metros. Esses resultados mostram que esses gradientes de verticais de temperatura são importantes para os fluxos de calor e umidade. Devido à iminente ocorrência futura de eventos extremos causados pelas mudanças climáticas, o monitoramento dessa lagoa urbana pode ser melhor executada com o auxílio desses dados de sensoriamento remoto.

#### ABSTRACT

Lagoa da Conceição, located on Santa Catarina Island, has suffered several extreme weather events. Monitoring the environmental conditions of this lagoon is extremely important for local society. Currently remote sensing data has become an important tool for environmental monitoring. In this study, estimates of the surface temperature of the lagoon and its surroundings were used using images from the Landsat series. To estimate the temperature, several satellite channels were used. The Landsat series of satellites has an infrared channel with a spatial resolution of approximately 30 meters, which are divided into levels according to the quality of the data. The study period covered the years from 2022 to the present day. The results showed that the images allow estimating the surface temperature of the lagoon and detecting the hottest and coldest regions. In many cases, this spatial distribution occurs due to the region's climate variability and extreme events. On specific dates, differences of the order of 3°C can be observed between one region of the lake surface and another. Comparisons of estimates for the location were also made with temperatures from the meteorological station installed in the Rio Vermelho State Park region, located north of the lagoon. The data even indicates a temperature of 4° to 5° warmer at the surface of the water than the air temperature at 2 meters. These results show that these vertical temperature gradients are important for heat and moisture fluxes. Due to the imminent future occurrence of extreme events caused by climate change, monitoring of this urban lagoon can be better carried out with the help of this remote sensing data.

**PALAVRAS-CHAVE:** temperatura da superfície; Landsat; sensoriamento remoto

**KEY-WORDS:** surface temperature; Landsat; remote sensing

#### AGRADECIMENTOS

Externamos os agradecimentos à Universidade Federal de Santa Catarina, à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC), e à Companhia Catarinense de Águas e Saneamento (CASAN) pelo apoio essencial durante esta pesquisa. Sem o suporte e recursos fornecidos por essas instituições, este trabalho não seria possível.