

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



### Caracterização da maré atmosférica em Florianópolis - SC

### Characterization of the atmospheric tide in Florianópolis - SC

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

<sup>1</sup>Bolsista. Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, s/nº Trindade - Florianópolis - SC CEP: 88040-900. Universidade Federal de Santa Catarina; <sup>2</sup>Docente. Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, s/nº Trindade - Florianópolis - SC CEP: 88040-900. Universidade Federal de Santa Catarina; <sup>3</sup>Docente. Av. Mauro Ramos, 950 - Centro, Florianópolis - SC CEP 88020-300. Instituto Federal de Santa Catarina

#### RESUMO

A maré atmosférica pode ser influenciada por várias forças, como por exemplo a força gravitacional do sol e da lua, do aquecimento causado pela radiação solar e de interações não lineares de ondas planetárias e convecção profunda dos trópicos. O ciclo diurno desta variabilidade tem forte influência do aquecimento da camada de ozônio pela absorção de radiação que induz a variações na densidade do ar e da pressão atmosférica na superfície. Um estudo recente também revelou que variações da pressão atmosférica podem atuar como um barômetro invertido, onde uma mudança de pressão da ordem de 01 hPa pode resultar em uma alteração no nível da água de aproximadamente 01 cm. Este estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência da maré atmosférica na Ilha de Santa Catarina, por meio de medidas de pressão atmosférica, e do nível da água da Lagoa da Conceição. Estas medidas foram coletadas em uma estação meteorológica recentemente instalada na região da lagoa e obtidas com frequência de 10 minutos. Os resultados indicaram uma variabilidade diurna na pressão atmosférica, em concordância com a presença desta maré atmosférica no local. Por outro lado, em várias ocasiões foi observado que anomalias positivas de pressão estão associadas à diminuição do nível da lagoa da ordem de 01 hPa/cm, apresentando uma correlação negativa entre essas duas variáveis. Estes efeitos são mais predominantes quando é observada alta pressão geralmente acima de 1020 hPa. Esses resultados ressaltam a contribuição da maré atmosférica para a variabilidade do nível da lagoa na forma similar de um barômetro invertido. Portanto, esses resultados mostram a importância do seu monitoramento e previsão para acompanhar as mudanças e as condições ambientais desta área.

#### ABSTRACT

The atmospheric tide can be influenced by several forces, such as the gravitational force of the sun and moon, heating caused by solar radiation and non-linear interactions of planetary waves and deep convection in the tropics. The diurnal cycle of this variability is strongly influenced by the warming of the ozone layer through the absorption of radiation that induces variations in air density and atmospheric pressure at the surface. A recent study also revealed that variations in atmospheric pressure can act as an inverted barometer, where a pressure change of the order of 1 hPa can result in a change in water level of approximately 1 cm. This study aimed to evaluate the occurrence of atmospheric tide on Santa Catarina Island, through measurements of atmospheric pressure, and the water level of Lagoa da Conceição. These measurements were collected at a meteorological station recently installed in the lagoon region and obtained every 10 minutes. The results indicated a diurnal variability in atmospheric pressure, in agreement with the presence of this atmospheric tide at the site. On the other hand, on several occasions it has been observed that positive pressure anomalies are associated with a decrease in the lake level of the order of 1 hPa/cm, presenting a negative correlation between these two variables. These effects are more predominant when high pressure is observed generally above 1020 hPa. These results highlight the contribution of the atmospheric tide to the variability of the lake level in the similar way to an inverted barometer. Therefore, these results show the importance of its monitoring and forecasting to monitor changes and environmental conditions in this area.

**PALAVRAS-CHAVE:** Maré atmosférica; Lagoa da Conceição; Pressão atmosférica

**KEY-WORDS:** Atmospheric tide; Lagoa da Conceição; Atmospheric pressure