

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



## A Influência da Precipitação na Elevação do Nível do Rio Cubatão do Sul em SC

### Influence of Precipitation on the Rise of the Cubatão do Sul River Level in SC

**Gilmar Florêncio<sup>1</sup>; Juliana Portella Bernardes<sup>1</sup>; Alexandre Nuernberg<sup>1</sup>; Nicolas Firmano Flores<sup>1</sup>; Eduardo Conceição<sup>1</sup>; Adriano Vitor<sup>2</sup>; Mário Francisco Leal de Quadro<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Pós-graduando. Avenida Mauro Ramos, 950 - Centro, Florianópolis/SC, 88020-300. IFSC; <sup>2</sup>Professor Dr.. Avenida Mauro Ramos, 950 - Centro, Florianópolis/SC, 88020-300. IFSC

#### RESUMO

A água é vital para a humanidade em suas atividades ao longo da história. Avaliar a vazão dos rios é crucial para entender a disponibilidade hídrica, impactando aspectos sociais e econômicos. Este estudo investiga como a precipitação afeta o nível do Rio Cubatão do Sul, crucial para o abastecimento de água na Região Metropolitana da Grande Florianópolis, SC. Dados de cotas de duas estações hidrometeorológicas da ANA (Agência Nacional das Águas) e estações maregráficas da Capitania dos Portos de Santa Catarina (Marinha), coletados ao longo de 22 anos (2000-2022), foram utilizados. O foco inicial se deu em pontos com inundações abrangentes (cotas  $\geq 5\text{m}$ ), que representam pouco mais de 100% acima da cota de alerta do rio (2,34m), isso resultou em 44 registros, 42 dos quais foram correlacionados com a precipitação de até 7 dias anteriores. Comparações com cotas de marés foram feitas. Utilizou-se Python para processar os dados e o produto MERGE/CPTEC para extrair o volume de precipitação na bacia hidrográfica de 738 km<sup>2</sup>. Os resultados sugerem aplicabilidade em estudos de prevenção de desastres, especialmente em chuvas intensas. Não encontramos correlação direta entre marés e cotas elevadas do rio. Registros de cotas muito acima da média, sem dados de precipitação ou durante marés altas, foram excluídos. Recomendamos verificações in loco nas estações para avaliar a calibração dos equipamentos em futuras pesquisas.

#### ABSTRACT

Water, a life-sustaining resource, has played a pivotal role in human activities throughout history. Understanding river flow rates is paramount to managing water availability, with significant social and economic implications. This study investigates the influence of precipitation on water level variations in the Cubatão do Sul River, a crucial water source for the Greater Florianópolis Metropolitan Region in SC. Utilizing data spanning 22 years (2000-2022) from two ANA (National Water Agency) hydrometric stations and Navy tide gauges, we analyzed water level records. Initially, we focused on events with extensive flooding (water levels  $\geq 5\text{m}$ ), representing over 100% above the river's alert level (2.34m), resulting in 44 records. Of these, 42 were correlated with precipitation data up to 7 days prior to the flooding event. Comparisons with tide levels were also conducted. Data processing was performed using Python, and the MERGE/CPTEC software was employed to extract precipitation volumes within the 738 km<sup>2</sup> watershed. The findings suggest the applicability of our approach in disaster prevention studies, particularly during intense rainfall events. Notably, no direct correlation was established between tides and elevated river levels. Records exhibiting water levels significantly above the average, lacking precipitation data, or coinciding with high tides were excluded. To enhance future research, we recommend on-site equipment calibration checks at the stations.

**PALAVRAS-CHAVE:** Eventos Extremos; Recursos Hídricos; Planejamento Urbano

**KEY-WORDS:** Extreme Events; Water resources; Urban planning

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos professores Mário Francisco Leal de Quadro e Adriano Vitor pelo incentivo, pela orientação e toda disponibilidade.

We would like to express our sincere gratitude to our professors Mário Francisco Leal de Quadro and Adriano Vitor for their encouragement, guidance, and unwavering support throughout this project. Their expertise and dedication have been invaluable to our success.