

# VII WorkEta Online

26 a 30 de setembro de 2022

Workshop em  
Modelagem Numérica  
de Tempo, Clima e  
Mudanças Climáticas  
Utilizando o Modelo Eta:  
Aspectos Físicos e  
Numéricos



---

## EVALUATION OF A SIMULATION OF THE ETA 8KM REGIONAL MODEL IN THE REPRESENTATION OF THE SUBTROPICAL CYCLONE BAPO

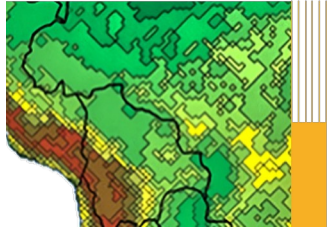
Ana Clara de Almeida Marques <sup>(1)</sup>, Claudine Dereczynski <sup>(2)</sup>, Chou Sin Chan <sup>(3)</sup>

(1) Universidade Federal do Rio de Janeiro, [anaclaramarque@yahoo.com.br](mailto:anaclaramarque@yahoo.com.br), (2) Universidade Federal do Rio de Janeiro, (3) Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

### ABSTRACT

Subtropical cyclones (SCs) are non-frontal low pressure systems with mixed characteristics of tropical and extratropical cyclones. In the South Atlantic, the highest frequency of SC occurs near the coast of the South and Southeast regions of Brazil, which comprises the Santos Basin (SB), an important oil region, responsible for the generation and flow of Brazilian oil and natural gas. The SCs that occur in the SB are responsible for storms with heavy rain, intense winds and waves, which can cause negative impacts for the navigation and operation of offshore platforms. The objective of this work is to evaluate the performance of the Eta regional model with 8 km of horizontal resolution (Eta-8km) in the representation of the SCs on the SB. With this aim a simulation of the CS Bapo (05-08/02/2011) with the Eta-8km nested in European Center for Medium-Range Weather Forecasts Reanalysis 5 (ERA5) was prepared. The case evaluations were made by comparing the simulation with data from Boia de Santos, from the National Buoys Program, and wind data estimated by the Advanced Scatterometer (ASCAT). The results indicate that the Eta-8km was able to simulate the occurrence and intensification of the CS, in addition to the atmospheric conditions related to the system.

**Keywords:** ERA5; ASCAT; Eta-8km



# VII WorkEta Online

26 a 30 de setembro de 2022

Workshop em  
Modelagem Numérica  
de Tempo, Clima e  
Mudanças Climáticas  
Utilizando o Modelo Eta:  
Aspectos Físicos e  
Numéricos



---

## AVALIAÇÃO DE UMA SIMULAÇÃO DO MODELO REGIONAL ETA 8KM NA REPRESENTAÇÃO DO CICLONE SUBTROPICAL BAPO

### RESUMO

Os ciclones subtropicais (CSs) são sistemas de baixa pressão não-frontais, com características mistas de ciclones tropicais e extratropicais. No Atlântico Sul a maior frequência de CS ocorre próximo à costa das regiões Sul e Sudeste do Brasil, que compreende a localização da Baía de Santos (BS), uma importante região petrolífera, responsável pela geração e escoamento de petróleo e gás natural brasileiros. Os CSs que ocorrem na BS são responsáveis por tempestades com chuva forte, ventos e ondas intensas, podendo ocasionar impactos negativos para a navegação e operação de plataformas offshore. O objetivo deste trabalho é avaliar a performance do modelo regional Eta com 8 km de resolução horizontal (Eta-8km) na representação dos CSs sobre a BS. Para tal, foi elaborada uma simulação do CS Bapo (05-08/02/201) com o Eta-8km sendo aninhado ao European Centre for Medium-Range Weather Forecasts Reanalysis 5 (ERA5). As avaliações do caso foram feitas confrontando a simulação com os dados da Boia de Santos, do Programa Nacional de Boias, e dados de vento estimado pelo Advanced Scatterometer (ASCAT). Os resultados da avaliação indicam que o Eta-8km foi capaz de simular a ocorrência e intensificação do CS, além das condições atmosféricas relacionadas ao sistema.

**Palavras-chave:** ERA5; ASCAT; Eta-8km