

# IMPACTOS NA UTILIZAÇÃO DE UMA GRADE DE ALTA RESOLUÇÃO HORIZONTAL NA COMPONENTE OCEÂNICA DO MODELO BRASILEIRO DO SISTEMA TERRESTRE (BESM)

Andyara Oliveira Callegare<sup>1</sup> (UFSCar, Bolsista PIBIC/CNPq)

Emanuel Giarolla<sup>2</sup> (CPTEC/INPE, Orientador)

## RESUMO

Este trabalho possui como objetivo avaliar a qualidade dos resultados de uma grade horizontal de  $\frac{1}{4}^\circ$  de latitude x  $\frac{1}{4}^\circ$  de longitude no Modelo Global de Circulação Oceânica (MGCO) "Modular Oceanic Model" versão 4p1 (MOM4p1), do "Geophysical Fluid Dynamics Laboratory" (GFDL), que é a componente oceânica do Modelo Brasileiro do Sistema Terrestre (BESM). Para isso foram integralizados 30 anos de simulações, partindo de um estado inicial do oceano com as correntes em repouso e estrutura climatológica de temperatura e salinidade de Levitus, forçando a componente atmosférica com ventos atmosféricos de médias mensais climatológicas baseados nas reanálises do NCEP/NCAR. Até o momento as análises focaram na região equatorial, tais como a comparação da posição das termoclinas dos oceanos Pacífico, Atlântico, e Índico com a posição média climatológica anual, e uma análise sobre como a subcorrente equatorial atlântica simulada pelo MGCO, com grade de alta resolução, e pelo Modelo de Circulação Geral acoplado Oceano-Atmosfera (MCGOA), que possui uma grade horizontal menos refinada, se compara com as observações de Johns (2013), em 4 seções verticais ao longo do Equador. Na análise da termoclina, a média dos 30 anos de simulação, comparada com a média anual climatológica de Levitus, não apresentou grandes diferenças na profundidade e inclinação; apenas no extremo oeste do atlântico aparece uma divergência inferior à 40 metros de profundidade, que rapidamente é atenuada em direção ao leste. A subcorrente equatorial do atlântico foi analisada em  $35^\circ\text{W}$ ,  $23^\circ\text{W}$ ,  $10^\circ\text{W}$  e  $0^\circ\text{E}$ . O MGCO representou tanto a velocidade zonal como a profundidade do núcleo da corrente, enquanto o MCGOA representou o núcleo da corrente como sendo menos intenso em sua velocidade zonal e mais profundo do que as medições; porém ambos, MCGO e MCGOA, representaram a corrente em um formato achatado (elipsoide) em sua profundidade. Como a dissipação de energia (difusão e mistura) nos modelos oceânicos é feita por parametrizações, com coeficientes de ajuste, acredita-se que o achatamento da subcorrente possa ser causado por coeficientes de difusão e mistura vertical ainda não calibrados para estes tipos de grade. A próxima fase do projeto consiste na execução de testes de sensibilidade com os coeficientes de parametrizações de mistura vertical do MCGO, seguida de uma simulação longa, mais de 30 anos, forçada com campos atmosféricos de reanálise (1950-presente).

---

<sup>1</sup>Aluna do curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental – E-mail: [andyara.callegare@cptec.inpe.br](mailto:andyara.callegare@cptec.inpe.br)

<sup>2</sup>Pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – E-mail: [emanuel.giarolla@cptec.inpe.br](mailto:emanuel.giarolla@cptec.inpe.br)