

IMPACTOS NA REPRESENTAÇÃO DO GELO MARINHO ATRAVÉS DA ANÁLISE DA HABILIDADE DOS MODELOS PERTENCENTES AO CMIP5 E CMIP6 EM REPRESENTAR OS DADOS DE RADIAÇÃO SOLAR

Letícia Stachelski¹ (UFSM, Bolsista, PIBIC/CNPq)
Ronald Buss de Souza² (DIMNT/INPE, Orientador)
Fernanda Casagrande³ (DIMNT/INPE, Co-orientadora)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2021, tem como objetivo dar continuidade ao projeto de Iniciação Científica em andamento desde 2018, sobre a variação da representação do ciclo sazonal do gelo marinho por modelos climáticos acoplados. O objetivo desse trabalho foi analisar a capacidade dos modelos em simular a variação da radiação solar ao longo do ano e a relação com a habilidade de representar a concentração de gelo marinho, principalmente nos períodos de máxima e mínima concentração. Na Antártica, o mês de mínima (máxima) concentração ocorre no mês de fevereiro (setembro), no Ártico a mínima (máxima) concentração ocorre no mês de setembro e (março). Neste trabalho, utilizamos as médias mensais referentes ao período de 1980 a 2005 (CMIP5) e 2014 (CMIP6) que são os anos finais do experimento *historical*. As variáveis escolhidas foram a área de gelo marinho, radiação de ondas longas de *downwelling* de superfície (RLDS) e radiação de ondas longas de *upwelling* de superfície (RLUS) pertencentes aos experimentos CMIP5 (CMIP^{*}) dos modelos: BESM-OAV2.5, GFDL-CM3, MPI-ESM-LR e NCAR-CCSM4 (GFDL-CM4, MPI-ESM1.2-LR e NCAR-CESM2). Para avaliar a habilidade dos modelos em relação a radiação de onda longa foram utilizados os dados de reanálise do Centro Europeu de Previsões do Tempo de Médio Prazo (ECMWF) reanálises atmosféricas (ERA5). Os dados para avaliar o comportamento do gelo marinho pelos modelos em relação ao observado são provenientes do *National Snow and Ice Data Center* (NSIDC). Os resultados indicaram que para o período estudado, os modelos em relação as reanálises possuem a habilidade de representar o ciclo sazonal do gelo marinho para a Antártica e o Ártico e também o ciclo sazonal dos fluxos de superfície. As melhores representações ocorrem no verão e as maiores diferenças são encontradas nos meses de inverno. Em geral, os modelos CMIP6 apresentaram melhorias em relação ao CMIP5, tanto para o gelo marinho como para a representação de ondas longas, especialmente nos meses de inverno. A habilidade dos modelos em representar o gelo marinho está ligada a habilidade dos modelos em representar a radiação de onda longa, deste modo, melhorias nestas representações contribuem para uma simulação de gelo marinho mais realística.

Palavras-chave: Gelo Marinho. Radiação. Modelagem. Criosfera.

¹Aluna do Curso de Meteorologia - E-mail: leticia-stachelski@hotmail.com

²Pesquisador do Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre - E-mail: ronald.buss@inpe.br

³Pesquisador do Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre - E-mail: fernanda.casagrande@inpe.br