



# Limitações da Modelagem do Gelo Marinho Antártico

Fernanda Casagrande<sup>1\*</sup>, Letícia Stachelski<sup>1</sup>, Ronald Buss de Souza<sup>1</sup>,

*1 Divisão de Modelagem Numérica do Sistema Terrestre – DIMNT, Cachoeira Paulista /SP, Brasil, Cachoeira Paulista/SP, Brasil*

*\*Fernanda.casagrande@inpe.br*

---

## RESUMO

O gelo marinho é amplamente reconhecido pela comunidade científica um indicador sensível das alterações climáticas. O último relatório do IPCC-AR6, publicado recentemente, enfatiza a importância de uma melhor compreensão dos efeitos das alterações climáticas no Oceano Austral. A representação precisa do gelo marinho da Antártico tem sido considerada um desafio na comunidade de modelagem climática e carece de respostas conclusivas. O ciclo sazonal do gelo marinho da Antártico é uma característica importante do Oceano Austral, considerado um dos fenômenos ambientais com maior variação anual de área conhecida na superfície da Terra. Nesse trabalho avaliamos a capacidade de vinte e dois modelos climáticos do CMIP5 e CMIP6 de representar o ciclo sazonal da área e concentração de gelo marinho (SIA e SIC) na Antártica. Encontramos uma boa concordância entre os resultados dos modelos climáticos e de satélite para SIA, no entanto, o parâmetro SIC simulado revelou um viés grande e sistemático em fevereiro (setembro) no Mar de Weddell, Mar de Amundsen, Mar de Bellingshausen e Mar de Ross (próximo do limite norte da Frente Polar). Nós sugerimos que os grandes vieses encontrados na representação do gelo marinho Antártico são atribuídos a natureza complexa e não linear dos processos acoplados oceano-atmosfera-criosfera no Oceano Austral. Para simulações de longo prazo (até 2100), todos os modelos climáticos indicaram uma diminuição significativa do gelo marinho nos próximos anos como resposta ao forçamento de CO<sub>2</sub>. Apesar das melhorias, na SIA, as nossos resultados indicam que os modelos ainda são incapazes de representar com precisão as mudanças regionais no gelo marinho.

**Palavras-Chave:** Modelagem de Gelo Marinho, Ártico, Antártica.

---