

IMPACTO DO GELO MARINHO ANTÁRTICO, DO ENOS E DO SAM SOBRE OS SISTEMAS FRONTAIS NA AMÉRICA DO SUL

Catharine Freire de Caldas¹ (UFRJ, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dra. Iracema Fonseca de Albuquerque Cavalcanti² (CPTEC/INPE, Orientadora)
Dra. Fernanda Cerqueira Vasconcellos³ (IGEO/UFRJ, Colaboradora))

RESUMO

Os padrões de teleconexão El Niño-Oscilação Sul (ENOS) e Modo Anular do Sul (Southern Hemisphere Annular Mode - SAM), possuem impacto em toda a América do Sul (AS). As mudanças na extensão de gelo marinho afetam todo o globo influenciando também no tempo e no clima desse continente. Em trabalhos anteriores, analisamos as influências conjuntas desses padrões, com a extensão de gelo marinho antártico nas frequências de frentes frias na AS e no Oceano Atlântico adjacente, durante o mês de setembro (mês de máxima extensão climatológica do gelo marinho Antártico). Como resultados, demonstramos que as maiores frequências de frente fria no Oceano Atlântico ocorreram na fase positiva do SAM, durante La Niña na máxima extensão de gelo marinho do Mar de Bellingshausen-Amundsen (MBA), enquanto as atuações das frentes frias no continente, em geral, ocorrem com maior frequência na fase negativa do SAM, durante El Niño, tanto na máxima quanto na mínima extensão de gelo marinho no MBA. Assim, foram investigados os possíveis mecanismos físicos que explicam as frequências de frentes frias encontradas. Foi observado que durante as máximas frequências de frentes frias sobre o continente, houve uma anomalia ciclônica no Atlântico Sul extratropical e no sul da AS, sugerindo uma área mais propensa à atuação de sistemas transientes. Trens de ondas contribuíram para essa anomalia. Para a categoria dos compostos de máxima frequência de frentes frias sobre o oceano, foi observada uma intensificação da ASAS, favorecendo a formação de sistemas transientes mais ao sul no oceano. No presente trabalho foi dada continuidade às investigações dos possíveis mecanismos físicos. Para isso, foram utilizados os seguintes dados da Reanálise ERA-INTERIM do European Centre For Medium-range Weather Forecasts (ECMWF): vento, geopotencial, fluxos de calor latente e sensível à superfície, radiação solar e terrestre líquida na superfície. O período utilizado foi 1981-2010, para o mês de setembro. Calculou-se também a divergência do Fluxo de Takaya e Nakamura (TN) para identificação de fontes de onda de Rossby. Foram observados menor fluxo de radiação solar e terrestre líquida nas mesmas regiões das maiores frequências de frentes frias no continente. Assim, os resultados indicam uma maior nebulosidade na região, sendo coerente com a maior cobertura total de nuvens. O mesmo pode ser observado nos compostos de máxima frequência de frentes no oceano. A divergência do fluxo de TN mostrou regiões de fonte de ondas de Rossby coerente com as áreas de início de trens de ondas, resultados encontrados em análises anteriores.

Palavras-chave: Gelo Marinho Antártico, Teleconexões, Sistemas Frontais.

Key-word: Antarctic Sea Ice, Teleconnections, frontal systems.

¹ Aluna de Graduação em Meteorologia - E-mail: catharinefreirec@gmail.com

² Pesquisadora e Professora do INPE - E-mail: iracema.cavalcanti@gmail.com

³ Professora do Departamento de Meteorologia - E-mail: fernandavasconcellos@igeo.ufrj.br