



Resposta das regiões polares ao aumento na concentração de CO₂ atmosférico

Fernanda Casagrande^{1*}, Ronald Buss de Souza¹, Letícia Stachelski¹,

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

**Fernanda.casagrande@inpe.br*

RESUMO

Um dos mais visíveis sinais do aquecimento global é a rápida mudança ambiental que ocorre nas regiões polares. Importantes relatórios internacionais e um vasto número de publicações têm alertado para a importância das altas latitudes no clima local, regional e global. Devido a presença de gelo, as regiões polares são altamente sensíveis às variações na forçante radiativa, resultando em um maior aquecimento da atmosfera e em mudanças drásticas na cobertura de gelo marinho. A combinação com os mecanismos de retroalimentação climática como o feedback albedo-gelo marinho, e com as mudanças no transporte meridional de calor intensificam o processo de amplificação polar das mudanças climáticas, causando efeitos ainda não completamente entendidos e quantificados em outras regiões do planeta. Nesse trabalho, analisamos o processo de amplificação polar e variação do gelo marinho no Ártico e Antártica considerando simulações históricas e cenários futuros obtidos a partir do Projeto de Intercomparação de Modelos Acoplados – nas suas versões CMIP5 e CMIP6. Os resultados indicam que as regiões polares são as mais sensíveis as mudanças de CO₂ do que qualquer outra região do planeta. O Ártico aquece pelo menos duas vezes mais do que qualquer outra região do planeta com acentuada diminuição de gelo marinho. O sinal de aquecimento não é simétrico entre os hemisférios, os valores são muito mais acentuados no Ártico e no período do inverno boreal. Condições de oceano livre da presença de gelo marinho no período quente e acelerado declínio do gelo marinho em outras estações foram identificados na maioria dos modelos para ambos hemisférios. Como esse amplificado aquecimento irá afetar outras regiões do planeta e como os modelos climáticos e de sistema terrestre simulam esses processos ainda são consideradas questões em aberto que carecem de respostas conclusivas.

Palavras-Chave: Amplificação Polar, Mudanças Climáticas, Ártico, Antártica.
