

Seminário: O Continente Antártico e sua Influência nas Mudanças Globais

Painel 1: O Papel da Antártica nas Mudanças Globais

Local: Senado Federal, Brasília, DF.
Auditório Antonio Carlos Magalhães, 07/Maio/2008, 09h-12:30h

Palestra 4: Alberto Setzer, pesquisador do INPE/CPTEC e Proantar/CNPq

Título: Variações Climáticas Recentes no Norte da Península Antártica e suas relações com o Brasil.

Resumo da apresentação.

A relação meteorológica Antártica-Brasil deve ser considerada de maneira independente do futuro das variações climáticas, pois é fundamental para as condições ambientais das duas regiões. A troca de massas de ar entre essas regiões é uma característica essencial do clima e do tempo do hemisfério sul, e do próprio Planeta. Naturalmente, a faixa tropical recebe muito mais energia solar que as regiões polares, e a circulação atmosférica tem a função de reduzir este desequilíbrio termal. Massas de ar frio de origem subantártica nos Mares de Weddell e Bellingshausen e até mesmo massas continentais antárticas atingem o sul e sudeste do Brasil em vários episódios em quase todos os meses, e vice-versa, ar quente da América do Sul, inclusive da Amazônia atinge ocasionalmente o norte da Península Antártica.

O norte da Península Antártica e o Estreito Drake encontram-se no “cinturão das baixas” do Hemisfério Sul, a região de maior atividade de sistemas meteorológicos de escala sinótica do Planeta. Nela, as variações meteorológicas são muito frequentes, tanto no contexto de poucos dias como nas médias ao longo do ano e entre anos seguidos, o que torna complexa a identificação de alterações climáticas (prazo de várias décadas). Dias com registro de ventos máximos acima de 100 km/h na Estação Antártica Com. Ferraz (EACF) variam de 30 a 50 por ano, ou seja, pelo menos a cada duas semanas.

2006 foi um ano anormalmente quente na EACF, com temperatura média do ar $-0,7^{\circ}\text{C}$, praticamente a maior média desde 1998, quando foi registrado o valor médio mais elevado até hoje, $0,0^{\circ}\text{C}$. Por outro lado, 2007, logo em seguida, teve média de $-3,1^{\circ}\text{C}$, a menor desde 1987, causando transtornos no abastecimento de água e na condução das pesquisas. Variações assim são evidentes em toda série de dados do local, iniciada pela antiga estação inglesa que antecedeu a EACF no período 1949-1961; as evidências comprovam que elas resultam da direção de origem e destino dos sistemas meteorológicos que migram pela região, e não de alterações locais. Em 2006, na EACF predominaram as massas de ar oriundas de latitudes mais ao norte, e portanto mais quentes; já em 2007, o esfriamento decorreu de massas de ar vindas dos setores leste a sudoeste. A série de dados para o local da EACF indica uma tendência de aquecimento de $2,5^{\circ}\text{C}$ por século desde seu início em 1949, mas para nos últimos 25 anos (1983 a 2007) este gradiente desaparece; considerados apenas os últimos 21 anos (1986-2007)

novamente o resultado é de aumento, com 3,7°C por século, e se tomados somente os últimos 11 anos (1996-2007), a queda tem o valor notável de 7,3°C/século.

Estudos de terceiros utilizando dados registrados nas estações antárticas durante as últimas décadas e inferidos de análises de testemunhos de gelo, apresentam um padrão semelhante de alta variabilidade nas temperaturas médias nos últimos 200 anos, o que impede a constatação de ciclos contínuos na região.

Quanto à redução das plataformas de gelo ao longo da Península Antártica nas últimas duas décadas, outras variáveis além da temperatura do ar também devem ser consideradas na sua explicação: aumento da temperatura das correntes à superfície nos Mares de Weddell e Bellingshausen como parte de ciclos globais multi-seculares e mudanças da posição e intensidade das “correntes de jato” subpolares do Hemisfério Sul, resultantes principalmente de aquecimentos oceânicos nos trópicos, como o El-Niño no Pacífico. Ciclos solares, embora graficamente bem correlacionados com as variações de temperatura do ar anual na região do norte da Península, não possuem algum mecanismo físico descoberto até o presente que justifique esta relação, já que sua “forçante” radiativa é desprezível.

No que concerne os efeitos do tão divulgado aquecimento global, o esfriamento regional nos últimos 11 anos contradiz as previsões numéricas que associavam o norte da Península Antártica a uma das mais indicativas do aumento de temperatura do ar. Três possibilidades são consideradas neste caso: 1) o resfriamento é temporário e o aquecimento reiniciará em breve, possivelmente com maior intensidade ainda; 2) um efeito não previsto nos modelos climáticos resultará na verdade no esfriamento da região, pois não necessariamente todo Planeta deverá aquecer, e; 3) todo o planeta está entrando em um ciclo de resfriamento semelhante ao registrado na década de 1970, resultante do esfriamento do Oceano Pacífico tropical, dentro do fenômeno conhecido como “Oscilação Decadal do Pacífico” (“PDO”), mascarando o aquecimento calculado para as emissões antrópicas de gases do efeito estufa (Dióxido de Carbono, Metano, etc).

O Projeto de Meteorologia do Proantar tem atuado continuamente na Antártica desde o início da EACF, registrando dados e mantendo a série de temperaturas do local, analisando os sistemas sinóticos e o clima regionais e suas interações com o clima brasileiro, apoiando inúmeros projetos de pesquisa de outras áreas do conhecimento na Antártica e ao próprio Proantar, e desenvolvendo produtos específicos de previsão de tempo em uso pelo Proantar na Antártica. Dados em tempo-real e imagens webcâmera da EACF, publicações diversas, e inúmeros produtos meteorológicos antárticos encontram-se na página do Projeto, <http://www.cptec.inpe.br/antartica> Análises climáticas mensais relacionando as condições antárticas com o Brasil são publicadas na revista Climanálise, http://www.cptec.inpe.br/cgi-bin/antartica/antart_climanalise.cgi

Apresentação disponível em

http://www.cptec.inpe.br/prod_antartica/biblia/public_proj.pdf

Agradecimentos: CNPq/PROANTAR, SECIRM/PROANTAR, MCT, MMA, INPE, CPTEC.