Na hipótese de um aquecimento

CONSIDEREMOS todas estas incertezas, quer sejam quantitativas (relativas à amplitude do aquecimento) quer sejam qualitativas (relativas à resposta da circulação oceânica profunda, nomeadamente no Atlântico Norte), e tentemos conceber como reagirá a circulação atmosférica a um aquecimento global. Como reagirá, por exemplo, a circulação de Hadley que comanda as chuvas nos trópicos e os desertos nas regiões subtropicais?

É provável que o aumento do efeito de estufa, sobre as regiões subtropicais (onde, na ausência de vapor de água e de nuvens, o efeito de estufa natural é fraco) venha a ser mais acentuado do que na zona de convergência intertropical, carregada de nuvens e de humidade. De facto, sendo o défice de energia mais fraco nos subtrópicos, a circulação de

Hadley terá que transportar menos energia. Em compensação, sendo a atmosfera mais quente e, por conseguinte, muito mais húmida, estará mais carregada de energia. A intensidade da circulação de Hadley poderá diminuir fortemente, por transportar menos energia numa atmosfera mais energética.

Significa isto que choverá menos na estação das chuvas? Certamente que não, uma vez que a atmosfera estará muito mais carregada de água. E o que se passará nas regiões subtropicais, no que diz respeito aos centros de subsidência e às cinturas de desertos? Por um lado, uma vez que os centros de subsidência de ar seco diminuem de intensidade, essas regiões poderão tornar-se ligeiramente menos desérticas.

Por outro lado, nos centros de ascendência convectiva das regiões equatoriais, a forte humidificação das camadas baixas constituirá uma fonte adicional de calor latente que, através da convecção nebulosa, aquecerá fortemente as camadas altas. De tal maneira que, contrariamente ao que se passa nas camadas inferiores, o contraste térmico existente entre o pólo e o equador aumentará nas camadas superiores. Assim, as correntes *jets* da alta troposfera subtropical, em equilíbrio geostrófico com o contraste térmico, vão acelerar-se. Além disso, como a sua velocidade resulta do progressivo desvio para este das massas de ar vindas do equador, no ramo superior da célula de Hadley, será necessário, para que os *jets* se acelerem, que a célula de Hadley avance no sentido do pólo. O resultado líquido é, evidentemente, uma deriva das cinturas desérticas para os pólos. Podemos, pois, esperar, entre outros, pela aridificação do Sul da Europa e das margens do Mediterrâneo.

Voltemos à forte humidificação das regiões equatoriais. Ela acarretará um contraste acrescido de humidade entre o pólo e o equador. Nas nossas latitudes, por seu turno, uma vez que o fluxo de humidade para o pólo será mais intenso, a passagem das perturbações misturará mais facilmente o vapor de água. Espera-se, portanto, nas médias latitudes, um aumento da precipitação no Inverno, período durante o qual o contraste é mais intenso e as perturbações mais activas. De resto, este efeito não é incompatível com o precedente, uma vez que a humidade, transportada através das regiões oceânicas, contorna os desertos e as regiões subtropicais semiáridas. Uma consequência vantajosa poderia

ser a intensificação das quedas de neve no Inverno; seguir-se-ia, então, um arrefecimento das altas latitudes que poderia compensar, pelo menos em parte, a retroacção positiva neve-albedo. Existem, felizmente, no sistema climático inúmeras retroacções negativas que o estabilizam!

O cenário geral acima descrito construiu-se, unicamente, com base na resposta da atmosfera. No entanto, a resposta do oceano pode perturbá-lo significativamente, ao retardar o aquecimento de determinadas regiões do globo. Já vimos atrás que o Norte do oceano Atlântico era uma região particularmente crítica no que respeita à circulação oceânica de profundidade. O aquecimento intenso das altas latitudes pode levar a um enfraquecimento ou mesmo ao desaparecimento das fontes de água profunda do mar da Noruega e, portanto, ao enfraquecimento do fluxo de calor oceânico que ameniza os Invernos europeus. Assim, durante algum tempo, a Europa poderá escapar ao aquecimento climático. Aliás, este mecanismo será mesmo reforçado pelo acréscimo das chuvas invernais que diminuirá a salinidade do Atlântico Norte, não só directamente, mas também indirectamente ao aumentar o caudal dos cursos de água da Europa, da Sibéria e da América, que desaguam todos, praticamente, no Atlântico e no Árctico.

O CLIMA DA TERRA / ROBERT SADOURNY ; TRAD. ANA MARIA NOVAIS

AUTOR(ES):	Sadourny, Robert; Novais, Ana Maria, trad.
PUBLICAÇÃO:	Lisboa : Inst. Piaget, D.L. 1995
DESCR. FÍSICA:	143 p. : il. ; 21 cm
COLECÇÃO:	Biblioteca básica de ciência e cultura ; 18
NOTAS:	Tít. orig.: Le climat de la terre
ISBN:	972-8245-18-1