

# Visão de conjunto

O CLIMA da Terra é inteiramente comandado do exterior pela energia solar. O clima depende, portanto, quer da energia emitida pelo Sol quer da posição da Terra em relação a este. Assim, a um Sol mais activo corresponde um clima globalmente mais quente. Quanto à posição da Terra em relação ao Sol, caracteriza-se, em primeiro lugar, pela distância média (cerca de cento e cinquenta milhões de quilómetros), que faz com que a Terra receba menos energia do que Vénus, por exemplo, mas mais do que Marte; em segundo lugar, pelas características da órbita terrestre – obliquidade\*, precessão\* e excentricidade\* – que modulam a distribuição da insolação consoante as estações e, logo, a intensidade destas nas diferentes regiões do globo.

Com efeito, a quantidade de energia solar que atinge a Terra é máxima sempre que o ângulo de incidência é mais fraco (quando o Sol está próximo

do zénite). Esta variação do ângulo solar, que se diferencia junto aos trópicos, as latitudes temperadas e as regiões polares, está na origem da palavra «clima»: em grego, *klima* significa «inclinação» (do Sol em relação ao zénite). Deste modo como veremos mais adiante, quer as características da órbita terrestre quer a quantidade de insolação recebida ao longo das estações do ano, variam no decurso do tempo. Tais variações, que a mecânica celeste calcula com uma excelente precisão, modulam fortemente o clima da Terra com uma periodicidade de alguns milénios ou dezenas de milénio, ocasionando, em particular, o ciclo das glaciações. Quanto às variações da luminosidade do Sol, associadas a problemas de física solar ainda não resolvidos, verificam-se com uma periodicidade de 11, 80 e mais anos. De resto, a amplitude (intensidade) das variações mais rápidas é relativamente fraca (na ordem do milésimo para o ciclo de 11 anos), pelo que o seu impacte sobre o clima é, sem dúvida, modesto.

Os climas das diversas regiões da Terra são percebidos como fenómenos estáveis – dependentes, antes de mais, de considerações de ordem geográfica – uma vez que, em cada região, a quantidade de energia enviada pelo Sol, bem como a sua repartição segundo as estações do ano, variam muito pouco durante o período de vida de um homem. Nas nossas latitudes, contudo, o clima apresenta grandes contrastes na sucessão dos Invernos e dos Verões – frios ou moderados e secos ou chuvosos. Desta forma, é necessário procurar a origem destes contrastes no próprio funcionamento do sistema climático terrestre, que absorve a energia luminosa

enviada pelo Sol, mistura-a, transforma-a e, finalmente, reenvia-a para o espaço sob a forma de radiação térmica degradada. Os elementos deste sistema climático – a atmosfera, o oceano, o gelo, a vegetação, as terras emersas – todos concorrem para a absorção da energia solar e para a emissão de energia infravermelha\*. Os dois grandes fluidos planetários (a atmosfera e o oceano), são postos em movimento pela absorção desta energia, como a água que ferve numa cassarola aquecida. E, embora os seus movimentos se organizem para transportar a energia das regiões quentes para as frias, as perturbações que neles se desenvolvem estão na origem da grande variabilidade temporal verificada nas condições meteorológicas e climáticas de cada região.

**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:** Tit. orig.: Le climat de la terre

**ISBN:** 972-8245-18-1