



Vários investigadores utilizaram imagens de quadros antigos, como por exemplo este quadro de 1829, da autoria do artista britânico J.M.W. Turner, com o objetivo de compreender a atmosfera terrestre no passado.

## Arte revela alguns segredos da atmosfera terrestre no passado

Sempre que os artistas pintam uma determinada paisagem, a maioria tenta captar o que vê da melhor forma possível, registando as diversas cores das nuvens e dos céus. Christos Zerefos, juntamente com a sua equipa de investigadores gregos e alemães, onde se inclui um pintor grego, descobriu recentemente que as cores utilizadas pelos artistas nas suas pinturas do pôr-do-sol eram, já em 1500, indicativas do nível de poluição atmosférica do passado! Vejamos: quando os vulcões entram em erupção, é libertada uma grande quantidade de gases poluentes e de cinza para a atmosfera, deixando-a enevoada. Este efeito pode fazer com que o pôr-do-sol pareça mais alaranjado e avermelhado ao longo de vários anos, devido ao modo como as partículas vulcânicas dispersam a luz solar. Verifica-se um efeito semelhante quando o ar fica poluído por poeiras oriundas dos desertos ou emitidas por processos industriais de origem humana (p. ex., centrais termoelétricas a carvão).

O investigador Christos e a sua equipa analisaram centenas de fotografias de quadros antigos, pintados entre 1500 e 2000, um período durante o qual se verificaram cerca de 50 grandes erupções vulcânicas em todo o mundo. Estes investigadores descobriram que os ocasos pintados logo a seguir a uma erupção vulcânica exibiam, por norma, uma maior quantidade de vermelhos do que verdes, o que indica uma maior poluição atmosférica. Ao analisar muitas destas obras de arte antiga, a equipa deu conta de uma relação entre as cores do pôr-do-sol nestes quadros e a quantidade de partículas poluentes na atmosfera dessa época, sendo que uma maior quantidade de vermelho sugere um nível mais elevado de poluição.

Esta pesquisa poderá auxiliar outros cientistas no âmbito do desenvolvimento de modelos referentes ao clima do passado, uma vez que as erupções vulcânicas e a poluição de origem humana exercem uma influência considerável sobre a atmosfera terrestre. Por sua vez, este estudo poderá ajudar os cientistas a prever o modo como a nossa atmosfera e o nosso clima irão mudar no futuro.

# Fun facts



## De que forma é que as erupções vulcânicas e a poluição afetam o clima?

Quando os vulcões entram em erupção, há uma quantidade imensa de cinza e de gás que é libertada para a atmosfera. Uma parte deste gás vai-se condensando e formando partículas sólidas e líquidas minúsculas (cujo diâmetro é inferior a 1 milímetro), capazes de refletir a luz solar em todas as direções. Durante as erupções, estas partículas refletoras rapidamente impregnam os céus, enevoando a atmosfera. Este fenómeno verifica-se normalmente nas zonas próximas dos vulcões; porém, se a erupção for suficientemente grande, o efeito poderá notar-se no mundo inteiro! À medida que há menos luz solar a chegar à superfície terrestre, estas regiões recebem menos calor do sol, o que causa um arrefecimento.

A luz solar consiste numa mistura das sete cores do arco-íris: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, índigo e violeta. Durante o pôr-do-sol, a distância percorrida pela luz através da atmosfera terrestre atinge o seu valor máximo. Esta luz solar, ao ser refletida pelas partículas presentes na atmosfera, perde grande parte dos seus tons azuis, índigos e violetas; por conseguinte, só os vermelhos, laranjas e amarelos chegam até nós. As partículas libertadas pelas erupções vulcânicas são especialmente eficazes no modo como filtram os azuis, fazendo com que o céu pareça mais avermelhado. Do mesmo modo, a poluição de origem humana causa uma libertação de inúmeras partículas minúsculas para a atmosfera, visível em cidades como Pequim, na China, onde o ar se mostra enevoado devido à presença destas partículas. Tais partículas poluentes de origem humana podem afetar a atmosfera de modo semelhante ao das partículas vulcânicas.

*Esta é a versão para crianças do comunicado de imprensa 'Famous paintings help study the Earth's past atmosphere' da União Europeia de Geociências (EGU). Foi escrita por Jane Robb e traduzida por Mónica A. Rodrigues. O conteúdo científico foi revisto por Sam Illingworth and Kirst Pringle, e o conteúdo educacional por Phil Smith. Para mais informações, consulte: <http://www.egu.eu/education/planet-press/>.*

