Água na atmosfera de um exoplaneta

A água é indispensável e ubíqua à vida tal qual a conhecemos no planeta Terra. Onde há água no estado líquido, há elevada probabilidade da presença de alguma forma de vida. Daí que sempre que, no que toca à procura de vida fora do nosso planeta, se encontram indícios da presença de água a “esperança” de se descobrir vida se agigante. E isto é válido mesmo quando se detecta água no estado sólido, em planetas, luas, asteroides, cometas, ou no estado gasoso na forma de vapor de água.

E detectar vapor de água na atmosfera de um planeta fora do nosso Sistema Solar, ou seja, num exoplaneta, é extremamente fascinante. E foi isto que foi anunciado na passada quarta-feira, através da publicação na revista Nature Astronomy de um artigo da autoria de uma equipa de cientistas da University College London, do Reino Unido.

Os cientistas detectaram, pela primeira vez na história, vapor de água na atmosfera de um planeta fora do nosso Sistema Solar. O exoplaneta comtemplado é o K2-18b, que está na “zona habitável”, a uma distância determinada da sua estrela que lhe permite, teoricamente, ter água líquida na sua superfície. O exoplaneta K2-18b, sólido, tem oito vezes a massa da Terra e é por isso designado por “super-Terra”. Este exoplaneta orbita uma anã vermelha que está a 110 anos-luz da Terra.

Para detectar a presença de vapor de água na atmosfera do K2-18b, os cientistas analisaram dados de observações feitas em 2016 e 2017 com o telescópio espacial Hubble, operado pelas agências espaciais norte-americana (NASA) e europeia (ESA). A detecção fez uso de um algoritmo desenvolvido para analisar o espectro de luz da anã vermelha filtrado pela atmosfera do planeta. A luz da anã vermelha, ao atravessar a atmosfera do planeta, é absorvida pelas substâncias que a compõem e é possível, através de técnicas de espectroscopia muito sensíveis, determinar que substâncias são essas.

Os resultados do trabalho revelaram na atmosfera do exoplaneta K2-18b, para além de vapor de água, também a presença de hidrogénio e hélio, os elementos químicos mais abundantes no Universo, tal como é indicado num comunicado da ESA.

Mas não se pense que a presença de água neste planeta o transforme imediatamente num possível exoplaneta para a presença de vida tal qual a conhecemos. O K2-18b não será provavelmente um planeta acolhedor. É consideravelmente maior e mais pesado do que a Terra, tem uma atmosfera diferente, tanto quanto foi agora possível analisar, e orbita uma anã vermelha muito activa, o que faz com que o planeta receba muito mais radiações nocivas do que o nosso planeta.

O que podemos assegurar com certeza ao leitor, é que com os novos desenvolvimentos tecnológicos e científicos implementados nos mais potentes telescópios, e com a entrada em funcionamento da próxima geração de telescópios espaciais, incluindo o Telescópio Espacial James Webb da NASA / ESA / CSA e a missão ARIEL da ESA, será possível regularmente caracterizar as atmosferas dos exoplanetas com grande detalhe. Por exemplo, espera-se que o ARIEL seja lançado em 2028 e observará mil planetas em detalhes para obter uma imagem verdadeiramente representativa de como eles são.

Muitas novidades sobre esses mundos distantes encherão as melhores páginas do nosso conhecimento e imaginação.

António Piedade

Ciência na Imprensa Regional- Ciência Viva