

## Texto para atividade de Desenvolvimento

☰ **GLOBO** SOCIEDADE Assine BUSCAR ACESSE NO f t i

### Astrônomos propõem nova classe de planetas feitos de 'rubis' e 'safiras'

Formados bem próximos de suas estrelas, objetos pouco maiores que a Terra seriam ricos em óxidos de alumínio que compõem pedras preciosas

**Cesar Baima**  
19/12/2016 - 17:30 / Atualizado em 19/12/2016 - 17:34



f t i

Ilustração do planeta tipo super-Terra 55 Cancri-e, um dos candidatos a fazerem parte da nova classe de exoplanetas supostamente ricos em óxidos de alumínio que compõem rubis e safiras Foto: ESA/Hubble/M. Kornmesser

RIO – Astrônomos das universidades de Zurique, na Suíça, e Cambridge, no Reino Unido, descobriram o que propõem ser uma nova e exótica classe de planetas extrassolares, isto é, que orbitam estrelas que não nosso Sol, feitos principalmente de “rubis” e “safiras”. Um pouco maiores que a Terra, estes objetos se formariam bem próximos de suas estrelas, sendo assim extremamente quentes e acumulando grandes quantidades de cálcio, alumínio e seus óxidos que compõem estas pedras preciosas.

Um dos candidatos apontados pelos pesquisadores como provável pertencente a esta nova classe proposta é o planeta designado HD219134 b. Localizado a 21 anos-luz de distância na direção da constelação de Cassiopeia, o exoplaneta (como estes objetos também são chamados) tem uma massa de quase cinco vezes a da Terra, sendo assim de um tipo conhecido como “super-Terra”. Seu “ano”, no entanto, dura apenas três dias, o que significa que está bem próximo de sua estrela, o que o faz muito quente. E, também à diferença da Terra, ele não deve ter um núcleo maciço de ferro, sendo rico em cálcio e alumínio em seu lugar.

- Talvez ele brilhe em vermelho e azul como rubis e safiras, pois essas gemas preciosas são feitas de óxidos de alumínio comuns neste exoplaneta – diz Caroline Dorn, astrofísica do Instituto para Ciência Computacional da Universidade de Zurique e uma das autoras de artigo sobre a proposta, publicado nesta quarta-feira no periódico científico “Monthly Notices of the

Royal Astronomical Society" (MNRAS).

No artigo, os cientistas relatam como usaram modelos teóricos para estudar a formação de planetas e os compararam com dados observacionais. Sabe-se que durante seu processo de formação, estrelas como o Sol são cercadas por discos de materiais onde planetas também acabam se formando, chamados discos protoplanetários.

No caso de mundos rochosos como a Terra, eles costumam se formar em regiões do disco a distâncias relativamente maiores da estrela onde a temperatura do disco cai o bastante para que elementos como ferro, magnésio e silício se condensem. É nesta área que a grande maioria das super-Terras conhecidas foi encontrada. Mas há regiões dos discos protoplanetários mais próximas das estrelas e, portanto, bem mais quentes.

- Muitos elementos ainda estão na fase de gás nestes lugares, e assim os tijolos de construção dos planetas têm uma composição completamente diferente – diz Caroline.

Usando seus modelos, os pesquisadores afirmam que planetas formados nestas regiões mais quentes dos discos protoplanetários teriam no cálcio e alumínio seus principais elementos constituintes, com algumas doses de magnésio e silício, mas quase nenhum ferro. E, com esta composição, estes planetas também se resfriariam de forma diferente e teriam atmosferas bem diferentes de outras super-Terras.

- O que é excitante nestes objetos é que eles são completamente diferentes da maioria das super-Terras, se de fato existirem – diz Caroline, ressaltando que isto é bem provável. - Pelos nossos cálculos, descobrimos que estes planetas têm densidade 10% a 20% menor que a da Terra.

Diante disso, os astrônomos analisaram outros dois exoplanetas encontrados muito próximos de suas estrelas com densidade similar à do HD219134 b, designados 55 Cancri-e e WASP-47. Com temperaturas de quase 3 mil graus

Celsius, estes planetas provavelmente não têm nem atmosferas nem oceanos profundos que poderiam explicar sua densidade relativamente menor que a do nosso, restando então a opção de uma composição marcadamente diferente.

- Descobrimos assim três candidatos a fazerem parte desta nova classe de super-Terras com esta composição exótica – resume Caroline, retificando hipótese anterior de que o 55 Cancri-e fosse exemplo de um exoplaneta rico em carbono cristalino , o que lhe rendeu o apelido de “planeta diamante” quando foi notícia em 2012, e que acabou descartada por observações subsequentes. - Agora estamos transformando o suposto “planeta diamante” em um “planeta safira”.