**As maiores descobertas astronómicos de 2012**

Apesar de todas as descobertas serem importantes, há algumas que se destacam. Estas foram, na minha opinião, as maiores descobertas na área da Astronomia e Exploração Espacial, em 2012.

**– Meio Século da maior organização europeia de Astronomia**

Neste ano comemorou-se os 50 anos da fundação do Observatório Europeu do Sul (ESO). Esta organização europeia, do qual Portugal é membro de pleno direito, explora os mais avançados observatórios do mundo. Graças a organizações como o ESO, Portugal está na vanguarda da Astronomia mundial.

**– Planetas por todo lado… Até mesmo aqui ao lado!**

Este ano foi particularmente rico em descobertas de planetas para lá do nosso Sistema Solar, muitas delas feitas por astrónomos portugueses.

Em março uma equipa europeia, com a participação astrónomo do Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) Nuno Santos, revelou que cerca de 40% de todas as anãs vermelhas devem ter super-terras na sua zona de habitabilidade. Como estas são as estrelas mais abundantes na Via Láctea (cerca de 160 mil milhões), o número de exoplanetas rochosos onde poderá existir vida é enorme.

Em abril, uma equipa liderada por Pedro Figueira (CAUP) revelou que os exoplanetas giram basicamente no mesmo plano em torno das suas estrelas, com a inclinação das suas órbitas a ser inferior a 1 grau. Isto indica que o nosso Sistema Solar será a regra no Universo, e não a exceção.

Em outubro Xavier Dumusque (CAUP/Observatório de Genebra) publicou, na prestigiada revista Nature, a descoberta de um planeta na estrela Alfa do Centauro B, no sistema estelar mais próximo do Sol. A pouco menos de 4,4 anos-luz de distância, este sistema está, à escala cósmica, “ao virar da esquina”.

Também em outubro foi revelado um dos mais estranhos exoplanetas descobertos até hoje, resultado de uma parceria entre astrónomos e cidadãos normais. Através do site “planethunters.org”, qualquer pessoa pode ajudar os astrofísicos a achar os exoplanetas escondidos na enorme quantidade de dados do satélite Kepler. Esta colaboração levou à descoberta de um planeta que orbita um sistema quádruplo!

Já em novembro, uma colaboração entre o ESO e o telescópio Canadiano-Francês-Havaiano (CFHT) observou e caracterizou um planeta a vaguear pelo espaço – um planeta errante. Estes são planetas ejetados para o espaço interestelar, na altura em que os sistemas planetários ainda se estão a formar.

**– Enquanto isso, no nosso Sistema Solar…**

Em julho o destaque foi para o planeta anão Plutão, com a descoberta da sua quinta Lua.

Em agosto foi a vez do laboratório móvel Curiosity chegar a Marte. Entre as suas descobertas está a deteção de compostos de carbono no planeta vermelho, mas que para já não se sabe se serão nativos, ou se terão ido “à boleia” daqui da Terra.

Em setembro a sonda Dawn abandonou a órbita de Vesta, o segundo objeto mais massivo da cintura de asteroides. Esta sonda revelou que a estrutura interna de Vesta, composta por um núcleo de ferro, manto e crusta, é bem mais parecida com a dos planetas, do que propriamente com um asteroide. Pensa-se agora que Vesta será um protoplaneta, dos poucos que restou do início do Sistema Solar.

Os limites do Sistema Solar também são cada vez mais conhecidos, graças a dados das sondas IBEX e Voyager. Tudo indica que a Voyager 1 já estará próxima do limite exterior da heliopausa, a “bolha” de radiação que delimita o nosso Sistema Solar.

Em novembro, foi revelada aquela que, há primeira vista, pode parecer a mais improvável das descobertas. No planeta mais próximo do Sol foi detetado gelo! Como o eixo de Mercúrio quase não tem inclinação, em algumas crateras nos pólos nunca bate o Sol, permitindo assim a existência de gelo de água, e de outros materiais voláteis.

**– Galáxias distantes e em movimento**

Em julho, uma equipa internacional detetou o movimento a larga escala de enxames de galáxias distantes, graças a um efeito previsto há 40 anos – o efeito Sunyaev-Zel'dovich (SZ). Este movimento pode revelar muito acerca das características das misteriosas energia e matéria escura, e melhorar a nossa compreensão de como o Universo se formou.

Em setembro foi revelado o Hubble eXtreme Deep Field (XDF), resultante de uma combinação de mais de 2000 imagens, obtidas ao longo de 10 anos pelo telescópio espacial Hubble. Nessa imagem foram encontradas cerca de 5500 galáxias, numa zona do céu 15 vezes menor que a Lua Cheia.

Em novembro, uma combinação de dados do Hubble e do Spitzer encontraram a galáxia MACS0647-JD. Este é o nome pouco esclarecedor da galáxia mais distante alguma vez observada, há 13,2 mil milhões de anos, apenas 420 milhões de anos depois do início do Universo, o Big Bang.

Resta agora esperar pelas descobertas que 2013 nos trará.

*Ricardo Cardoso Reis (CAUP)*

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva

Fig1: Hubble eXtreme Deep Field (XDF).

(NASA, ESA, G. Illingworth, D. Magee e P. Oesch (U. California), R. Bouwens (U. Leiden), e a equipa HUDF09)

Fig2: Plutão e as suas 5 luas.

(NASA, ESA, M. Showalter, SETI Institute)

Fig3: Imagem artística do planeta em Alfa do Centauro B.

(ESO/L. Calçada)