



Data: 18.12.2010

Título: À PROCURA DE VIDA

Pub: **Expresso** **UNICA**


clipping
consultores

Tipo: Jornal Nacional Semanal

Secção: Nacional

Pág: 40;41;42;44



Área: 1434cm² / 27%

Tiragem: 181.322

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 3433920



Data: 18.12.2010

Titulo: À PROCURA DE VIDA

Pub: **Expresso** **UNICA**

clipping
consultores

Tipo: Jornal Nacional Semanal

Secção: Nacional

Pág: 40;41;42;44

À procura de vida

LUA
ASTROFÍSICO

Nuno Cardoso Santos é o astrofísico do momento. Descobre planetas, acaba de receber um prémio internacional e lidera um projeto europeu em busca de astros habitáveis

TEXTO DE ANABELA NATÁRIO FOTOGRAFIAS DE RUI DUARTE SILVA

ESTUDO OS PLANETAS SÃO A SUA ÁREA. DIZ QUE VAMOS DESCOBRIR QUANTOS HÁ PARECIDOS COM A TERRA, COM VIDA. "É UMA QUESTÃO DE TEMPO."

Área: 1434cm² / 27%

Tiragem: 181.322

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 3433920



Data: 18.12.2010

Título: À PROCURA DE VIDA

Pub: **Expresso** **UNICA**

Tipo: Jornal Nacional Semanal

clipping
consultores

Secção: Nacional

Pág: 40;41;42;44

E-lhe difícil saber exatamente quando, mas “essas coisas do espaço” sempre o fascinaram. Aos 13 ou 14 anos, começou a observar os céus com binóculos e fez-se sócio da Associação de Astrónomos Amadores, entre os 15 e os 16 construiu o seu primeiro telescópio, hoje, tem 37 anos, é um professor e astrofísico premiado que trabalha, na cidade do Porto, na elaboração de um catálogo de planetas habitáveis... E acredita que dentro de uma década teremos esse inventário e, duas ou três depois, um outro mais aliciente ainda, o dos “planetas com indicação de existência de vida”.

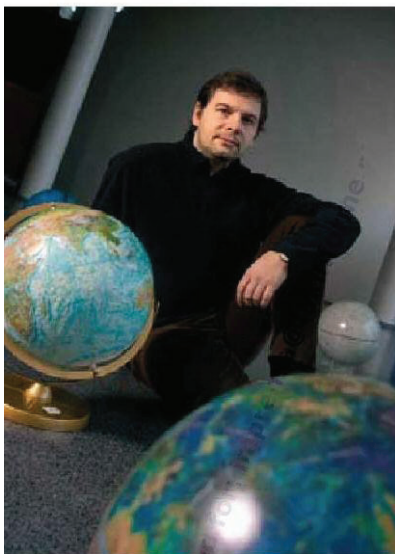
Nuno Cardoso dos Santos, distinguido este ano com o prémio Viktor Ambartsumian, por excecionais contributos para a ciência, lidera em Portugal o projeto Espresso, cujo objetivo é, precisamente, detetar planetas parecidos com a Terra ou a orbitar outras estrelas. “Parecidos, no sentido em que têm uma massa mais ou menos semelhante e estão a uma distância da sua estrela que permite a existência de água líquida”, precisa o homem que, quando rapaz, quando dizia que queria ser astrónomo, levava como resposta uma grande gargalhada. Dos planetas que constituirão os catálogos não se saberá se são ou não habitáveis, mas, numa primeira análise, terão condições para albergar seres vivos.

“Nós imaginamos a vida (mesmo a definição de vida não é linear) como algo baseado na química do carbono, precisa de água. Nada me diz que não haverá outros processos químicos que podem dar origem a algo que poderemos também chamar de vida, mas não está comprovado que tal seja possível, portanto, com base no conhecimento atual, o que podemos dizer é que, se tivermos as condições que existem na Terra, podemos ter vida, mais do que isso é especulação”, diz o investigador que se dedica à procura e estudo destes astros e detesta que lhe chamem, como alguns *media* o fazem, “caçador de planetas” – ele faz muito mais do que isso e nem sequer gosta de caça.

A ideia do consórcio europeu Espresso (Echelle Spectrograph for Rocky Exoplanet and Stable Spectroscopic Observations) é construir um espectrógrafo para fazer espectros das estrelas com uma precisão e estabilidade muito maiores do que se consegue até agora. O novo instrumento de alta resolução destina-se a incorporar os enormes telescópios (VLT) do Observatório Europeu do Sul (ESO) que estão no deserto de Atacama, no

“Dentro de 20 ou 30 anos, teremos um catálogo de planetas habitáveis”

NUNO CARDOSO SANTOS
TRABALHA NO CENTRO DE
ASTROFÍSICA DO PORTO E
É PROFESSOR NA UNIVERSIDADE DO PORTO



Chile. A contribuição portuguesa, para a qual o seu líder procura um financiamento de um milhão de euros, além da “massa cinzenta”, incluirá também a conceção do *coudé train*, um componente que tornará o Very Large Telescope no primeiro telescópio no mundo com uma abertura de 16 metros.

Desta forma, se espera revolucionar a observação astronómica e ajudar a desvendar alguns mistérios celestes. Nessa saga anda Nuno Santos, procurando outros lugares para se viver ou onde já se encontrem seres vivos, porém o que o motivou a seguir o caminho das estrelas foi a sua curiosidade pela origem da vida. Nascido em Moçambique, mas sem recordações de África (deixou a ex-colónia tinha apenas um ano de idade), o português que escreveu 130 artigos e já foi citado 5700 vezes, viveu em Lamego, depois em São João da Madeira, onde estudou até ao 9º ano. Mudou-se, em seguida, para Mirandela onde acabou o 12º, rumando a Lisboa para fazer o curso de Física.

Sempre achou “piada a muitas coisas da astronomia”, quando teve de optar, esta era uma das áreas em crescimento e desperitou-lhe a atenção. A dada altura, por volta do ano de 1997, quando ainda fazia o mestrado em Formação de Estrelas, foi a uma conferência internacional em que participava o professor da Universidade de Genebra, Michel Mayor, cuja equipa descobrira, dois anos antes, o primeiro planeta extrassolar. Sabia que a Fundação para a Ciência e a Tecnologia dava bolsas de doutoramento, já pensara em aproveitar a oferta e ir para o estrangeiro... Uma boa parte das vezes as coisas acontecem com mais facilidade do que parece à partida. Só há que não desperdiçar oportunidades.

“Fui falar com ele, perguntei-lhe qual era a possibilidade, disse-me para lhe mandar o currículo. Não me fechou a porta, e eu mandei.” Esteve meio ano sem saber do futuro. O investigador suíço não respondeu logo, era uma pessoa muito ocupada e, como recorda o antigo candidato, também devia estar a hesitar. “Aparece-lhe, assim, uma pessoa caída do céu... Depois lá acabou por me aceitar. Estive lá quatro anos e meio, fiz o doutoramento e ainda um pós-doutoramento”, conta o astrofísico português que mantém colaborações estreitas com a equipa de Genebra e um dia talvez volte para o estrangeiro, já que aqui a sua situação é precária, tem apenas um contrato por mais dois anos.

A manutenção das relações entre estes cientistas e a troca de conhecimentos, uma vez que há muitos especialistas em subáreas, são preciosas. Como diz Nuno Santos,

Área: 1434cm² / 27%

Tiragem: 181.322

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 3433920



Data: 18.12.2010

Título: À PROCURA DE VIDA

Pub:

Expresso UNICA

Tipo: Jornal Nacional Semanal

Secção: Nacional

Pág: 40;41;42;44

clipping
consultores

“a astrofísica é tão vasta, que é preciso o esforço de várias pessoas para otimizar a investigação”. Não se pense que se trata de um trabalho solitário. “Muitas vezes, porque discutimos entre nós os projetos, chegamos à conclusão de que este ou aquele é interessante, então, vamos trabalhar em conjunto: recolhemos as observações (não é preciso irmos todos, pode ir apenas um, mas quase sempre vai mais do que um) e uns analisam as componentes de uma coisa, outros analisam outras. Junta-se tudo e dá um resultado.”

“A base de qualquer astrónomo, hoje, é uma instituição como o Centro de Astrofísica do Porto, onde estamos sediados. Temos aqui os computadores, é aqui que analisamos os dados e uma ou duas vezes por ano vamos aos observatórios (ao Chile ou a França) recolher informação para a analisarmos... aqui”, desvenda o professor que tem um telescópio em casa, mas só para divertimento. Concluindo, observar planetas não é algo que faça todos os dias. O seu quotidiano é levado a analisar dados, escrever artigos, preencher papelada, fazer projetos para conseguir mais dados ou financiamentos. “A vida de um astrónomo é relativamente pouco romântica. Como qualquer profissão temos de fazer muita coisa em paralelo para, pontualmente, conseguirmos produzir algo.”

Espreitar o céu...por um computador. Antigamente, espreitava-se através de um instrumento de ótica para ver pontinhos e bolinhas de luz, agora, os astrónomos, mesmo quando observam o espaço, estão sentados em frente a um computador a dar ordens a um telescópio, à cata de luz — aponta para aqui, aponta para ali... No caso moderno, temos este e um espectrógrafo (o equivalente a uma câmara fotográfica) que transforma a luz em informação para analisar, informaticamente falando. “Observamos o espectro das estrelas, decomponemos a luz nas suas cores. Com esses dados, podemos determinar uma série de coisas astrofísicas.” E “brincando com a luz” conseguimos, de facto, determinar a massa, a distância a que o planeta está da sua estrela, portanto, se é gigante se é mais pequeno, se tem massa parecida com a Terra, se está à distância certa da sua estrela para que possa existir água líquida... e, depois, para, por exemplo, detetar os constituintes da sua atmosfera e concluir se aquele pode ou não ter vida, há a necessidade de se fazer observações complementares, algumas das quais ainda hoje não são possíveis por falta de tecnologia.

Se os astrónomos, ao contrário do pensamento comum, não veem os planetas, como

Investir ou não?

Deve-se gastar dinheiro nesta ciência? É uma questão que Nuno Cardoso Santos ouve muitas vezes. E, para si, é simples de responder: “Sim”. Já chegaria, para justificar, o facto de não sermos seres irracionais. Mas há mais razões: “A ciência ensina-nos a ter um espírito crítico e a cultura científica é muito importante para uma sociedade. E proporciona-nos um desenvolvimento tecnológico e sociológico inimaginável. Há inúmeras coisas que foram feitas para a astronomia e que acabam por ser aplicadas no quotidiano. A tomografia axial computadorizada (TAC) é um exemplo. Outro são os sensores das câmaras fotográficas digitais. Estes não foram inventados por astrónomos, mas desenvolvidos para a astronomia e foi isso que permitiu dar o salto qualitativo e descer-los de preço, vulgarizando-os. Muitas vezes temos a sensação de que as coisas que os cientistas fazem são desligadas do dia a dia. Diretamente são, mas indiretamente não”.

é que podem afirmar que existem esses astros? Nuno Santos responde, sorrindo: “Nós temos a possibilidade de saber que eles estão lá pela influência que têm numa estrela. Normalmente, dizemos, por abuso, que o planeta anda à volta da estrela, mas esta também anda à volta do planeta. O planeta também tem massa e atrai a estrela. Na verdade, eles andam os dois à volta de um ponto que os físicos chamam o ‘centro de massa’, que é uma espécie de ponto médio mais pesado para o lado da estrela. Esta tem mais massa do que o planeta, portanto, este encontra-se mais próximo da estrela”.

Isso significa que uma estrela que tem um planeta na sua órbita vai andar à volta deste, por isso, se formos observar a estrela e medirmos a sua velocidade, podemos ver que umas vezes aproxima-se de nós, outras afasta-se, de forma periódica. “Essa é uma técnica que nos permite detetar planetas em torno de estrelas, é a técnica das velocidades radiais, radial porque é na direção da linha de visão e a

maneira como medimos a velocidade da estrela é recorrendo a um efeito físico muito conhecido. É o Efeito de Doppler: quando um objeto se afasta de nós a sua luz fica ligeiramente mais vermelha e, quando se aproxima, fica ligeiramente mais azul”, explica o astrofísico que está habituado a falar dos mistérios do céu às crianças, em deslocações que o Centro do Porto faz às escolas.

Assim acontece, uma estrela move-se, com uma certa cadência, logo haverá por ali um planeta. Desde que a equipa de Michel Mayor encontrou o primeiro planeta extrasolar que se anda a descobrir um quase todos os dias. Em outubro do ano passado, foram detetados 32 de uma só vez, por uma equipa de que Nuno Santos fazia parte e que trabalhou para a descoberta ao longo de cinco anos. Neste momento, já se conhecem cerca de 500, organizados nuns 400 ‘sistemas solares’, onde ainda não se encontrou nenhuma Lua como a nossa. Mas os investigadores não se ficam pelas descobertas, estão a tentar perceber quantas estrelas são orbitadas por planetas (ou já foram, porque também vão morrendo) e, em particular, quantas têm planetas parecidos com a Terra.

Haver vida ou não é a grande questão. Além disso, tentam responder a outras questões, sendo a principal a como se formam esses astros, qual o processo físico que leva ao aparecimento de um planeta e, em particular, de um semelhante ao habitado pelos seres humanos. Até agora, concluíram ser um produto saído das estrelas, que nascem pela aglomeração de gases. “O processo de formação de estrelas também faz, por processos físicos conhecidos, com que se forme um disco de gás e poeira à sua volta. Tem que ver com aquele material que roda tão depressa que não consegue cair na estrela e acaba por ficar num disco. Neste, as partículas de poeira, à medida que chocam entre si, vão crescendo e colando-se umas às outras, dando origem a planetas.”

E os cientistas sabem que alguns destes astros juntam gás à volta e tornam-se gigantes como Júpiter, que tem cerca de 300 vezes a massa do nosso planeta, enquanto outros ficam rochosos com pequenas atmosferas, como é o caso da Terra, e mesmo sem atmosfera, como Mercúrio, por exemplo. Mas pretendem igualmente saber qual é a composição dos planetas que estão a descobrir ou se aquele ou aquele outro possui uma atmosfera capaz de albergar vida. Algumas destas respostas já foram em parte conseguidas, mas a da existência de vida ainda pertence ao futuro. ■ anatario@expresso.imprensa.pt

Área: 1434cm² / 27%

Tiragem: 181.322

FOTO

Cores: 4 Cores

ID: 3433920