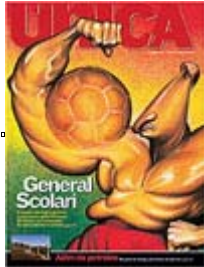




Edição 1653

EDIÇÃO SEMANAL



Edição 1653

1º Caderno

Economia
e Internacional

Única

Actual

Opinião

Edições Anteriores

Pesquisa



EDIÇÃO ONLINE

ROTAS EXPRESSO

Na noite
Os capitães da areiaAntes de tempo
Pornografia para
pandasQuiosque
Tubarão olímpico

Ciência

Mentes lusas

Os cientistas portugueses estão na alta roda da Ciência mundial. Retrato de sete casos exemplares

Há poucos anos, todos eles estavam sentados nas cadeiras das faculdades, à espera de poderem, um dia, aplicar o que ouviam na teoria em algo que transformasse o panorama da Ciência, ou mesmo a realidade do país. Os novos cientistas portugueses cresceram a ouvir falar num mundo de impossibilidades, que o futuro lhes reservaria se seguissem a via incerta da investigação. Entretanto, a realidade mudou. E hoje são muitos os que fazem parte do frenesim do universo científico mundial. Seja em áreas tradicionais ou nas novas ramificações criadas pela rápida evolução de determinadas disciplinas, eles começam a ditar leis, quer em Portugal quer no estrangeiro.



ESO/AFP

Nas páginas seguintes, revela-se o perfil de sete representantes desta geração científica globalizada. Desde jovens que despontam na aeronáutica espacial a três representantes da genética, passando pela astrofísica e pela informática, todos eles têm em comum o facto de desenvolverem investigação no estrangeiro ou de terem estudado fora do país. Além disso, todos partilham um trabalho ainda pouco mediatizado em Portugal, que parece alheio aos seus exemplos de excelência.

Os novos programas de apoio à Ciência anunciados pelo Governo - como o Damião de Góis, destinado a incentivar investigadores a fixarem grupos de trabalho em território nacional - não os incentivam, contudo, a regressar, ou a acreditar na melhoria das condições de trabalho em Portugal. Miguel Constância, que já tem trabalho consolidado na genética, em Cambridge, segue o rumo das críticas que se fizeram sentir nos meios científicos. Em causa está, por exemplo, a questão do financiamento. Uma das medidas mais polémicas é o investimento preferencial em quem tenha 100 artigos editados em publicações científicas. **«Acho inacreditável que o ministério tenha divulgado essa proposta sem a ter discutido com a comunidade científica»**, diz Constância. **«Só faz sentido falar em atrair de volta cientistas radicados no estrangeiro quando houver uma aposta grande na Ciência. Isto é, investir muito dinheiro e investi-lo bem»**.

Carmen Jerónimo, bióloga especializada em oncologia, subscreve este cepticismo: **«Pelo reduzido número de cientistas portugueses que preenchem esses critérios, penso que as medidas terão efeitos nulos ou mínimos»**.

Já o astrónomo José Manuel Afonso fala de **«boas iniciativas»**, mas põe a tónica no **«emprego científico»**, um bem escasso no nosso país. Para ele, que já observa galáxias a vários anos-luz, soma-se outra dificuldade, a de vir a não poder fazer observações nos telescópios do Observatório Europeu do Sul (ESO, na sigla inglesa), visto que o Estado português está há dois anos sem pagar a sua quota-parte nesta organização europeia. Seria o fim de uma vida de

ABERTURA

Opinião

Textos

- O gaúcho s
- Os devorad
- Um editor c
- Pintor de m
- Do machisr H
- O estrangei
- A checa vo
- Baggio ao p
- Fitar a mor
- Euro negóc
- Mentes lusa
- Um doming
- Bacalhau lo
- Gente
- Harvard
- Cor-de-rosa
- iTunes arra
- ... e mais fi
- Protagonist
- Portfólio

«**caixeiro viajante**», entre Lisboa, Londres e o deserto de Atacama, no Chile.

No entanto, os cientistas portugueses continuam a mover-se no campo da excelência, estando em lugares-chave das respectivas especialidades. Alguns já foram bafejados pelos ares da mediatização, enquanto outros desenvolvem trabalhos nos bastidores, fora do alcance do público. Nos casos como os de Rodrigo Costa ou de Nuno Silva, que se ligaram logo à indústria espacial, a dificuldade de regressar ainda é maior. Muitos outros espalharam-se pela indústria aeronáutica, Europa fora, apesar de algumas empresas nacionais já se terem embrenhado nesta área. Mas a sina da emigração parece não querer separar-se da Ciência.

Rodrigo Costa 26 anos, engenheiro aeroespacial

A leitura de Carl Sagan aos 16 anos foi o trampolim para altos voos. E cimentou essa consciência depois de conhecer Edwin Aldrin - um dos astronautas da primeira equipa que chegou à Lua - nos EUA. Rodrigo Costa não sabia, contudo, que o destino iria ser a Astrium, empresa de Bremen (Alemanha) que faz parte do maior consórcio europeu vocacionado para a indústria aeroespacial, a EADS.



RUI DUARTE SILVA

Para ele, o gosto pelas jornadas astrais vem de longe: «**O pioneirismo e a aventura relacionados com a exploração espacial interessam-me muito mais que a vertente comercial ou militar da aviação**». Por isso, escolheu o caminho das estrelas quando teve de optar por uma das áreas vocacionais no curso, tirado no Instituto Superior Técnico, em Lisboa. Entre a aviação e o espaço escolheu o segundo.

Na Astrium, especializou-se em controlo e dinâmica de voo e no desenvolvimento de sistemas de «software» para veículos espaciais. Contudo, neste momento, a prioridade parece ser outra. Rodrigo Costa focalizou-se mais na engenharia de sistemas para a produção de veículos espaciais reutilizáveis. Ou seja, algo à semelhança do Space Shuttle, mas de patente europeia.

À pergunta inevitável nestas ocasiões, se gostaria de seguir a bordo de um dos seus «produtos», responde sem grandes dúvidas: «**Se os recentes casos isolados de turismo espacial se generalizarem, com certeza tentarei ser um dos primeiros**». Mas não vislumbra horizonte tão próximo. Faz da perseverança o segredo de ter chegado tão longe: «**Graças a ela foi possível ter a profissão que gosto, aliando a tecnologia à exploração da última fronteira**».

Nuno Silva 25 anos, engenheiro aeroespacial

A juventude não o impediu de seguir para a EADS, empresa líder na produção europeia aeronáutica e espacial. Isso não o impressiona. «**Não me parece que seja motivo de orgulho ter alguém muito bom no estrangeiro e não haver nada em Portugal**», confessa Nuno Costa Silva. E sonha com o estabelecimento de uma «**forte base**» no nosso país, para que possamos «**liderar nesta área**».

Concluído o curso de Engenharia Aeroespacial no Técnico em 2001, com uma parte da sua formação na SUPAERO, em

Toulouse (França), seguiu imediatamente para a indústria. Trabalha actualmente no Automated Transfer Vehicle (ATV), um veículo destinado a reabastecer a Estação Espacial Internacional (EEI). Além de levar combustível para a EEI, o ATV transportará também produtos alimentares e toda a carga necessária para os astronautas. Mas terá ainda outra função: corrigir a órbita da estação, sujeita a perdas de altitude devido à resistência da atmosfera. Nuno trabalha no desenvolvimento e na validação de algoritmos para controlar o voo do veículo. Trata-se de um sistema de piloto automático, já que o ATV não é tripulado.



CORTESIA NUNO SILVA

Começou o trabalho com o espaço logo na SUPAERO. O estágio que fez por terras de França proporcionou-lhe o contacto com o desempenho do foguetão Ariane 5, o maior do mundo. Mas não se sente propriamente tentado a tripular aparelhos deste género. Lúcido, prefere a reserva do futuro: **«Não é um objectivo para mim, mas é algo que muito me agradaria. Acho perfeitamente possível termos um cosmonauta português. Por que não? Basta deixarmos de pensar que isso é só para os outros e irmos à luta».**

Miguel Ramalho Santos 31 anos, biólogo

Quería ser bombeiro, jornalista, actor, arqueólogo e arquitecto. Mas encaminhou todos estes talentos para a Biologia. Filho de pais célebres na área das humanísticas, Maria Irene Ramalho - professora de Literatura Portuguesa na Universidade de Coimbra - e Boaventura Sousa Santos, um dos mais destacados pensadores contemporâneos no campo da Sociologia, Miguel optou por se afastar das preferências familiares. Mas seguiu a rota do irmão, João Ramalho Santos, conhecido por outras investigações na área da Biologia e por ser crítico de banda desenhada.



CORTESIA MIGUEL SANTOS

Miguel tenta, diariamente, no seu laboratório de investigador independente na Universidade da Califórnia, em São Francisco (EUA), compreender as propriedades genéticas das células estaminais (CE). Como fonte renovável de células diferenciadas, as CE têm a capacidade de dar origem a todos os tipos de células do organismo. Para Ramalho Santos, o trabalho consiste na identificação de genes que regulem **«essa enorme versatilidade de diferenciação»**. Ou seja: trata-se de uma descoberta que pode revolucionar a medicina, gerando em laboratório um tipo específico de células aptas a serem transplantadas para pacientes que delas necessitem.

A base de Miguel em terras norte-americanas deveu-se à vontade de **«obter a melhor formação possível em Biologia do Desenvolvimento Embrionário»**. Mas, no fundo, acabou por ser um regresso em beleza ao seu país natal. Nasceu em New Haven, no estado de Connecticut, quando os pais estavam a fazer doutoramentos naquela cidade norte-americana. Contudo, o biólogo não se confina às quatro paredes de um laboratório, a decifrar os mistérios das células. Esteve um mês no Quénia, como voluntário, a participar numa campanha de

prevenção contra a sida. E continua, entretanto, a tocar bateria e a dedicar-se à literatura, tendo até publicado um livro, **Cabo Norte**, em 1998.

Carmen Jerónimo, 31 anos, bióloga

De Angola, onde nasceu, não guarda memórias. Veio para Portugal aos dois anos e fixou-se com a família no Porto, onde se licenciou em Biologia. Mas, para Carmen Jerónimo, a Ciência não corresponde a um fascínio de infância ou a qualquer outra influência familiar. A impressão causada pelo contacto directo com a realidade das doenças oncológicas durante o estágio final da licenciatura, no Instituto Português de Oncologia (IPO) do Porto, foi determinante para o futuro imediato desta investigadora.



RUI DUARTE SILVA

O cancro da próstata é o centro da sua investigação. Tentou descobrir novas formas de diagnóstico baseadas nas características genéticas deste tumor maligno, o que permitiria detectar a doença mais precocemente e com maior precisão através de uma biópsia ou de uma análise à urina ou ao sangue. Quis especializar-se e seguiu para os Estados Unidos, onde trabalhou com David Sidransky, uma das referências nesta área, na Universidade Johns Hopkins, em Baltimore.

A sua investigação teve como base um grupo de pacientes portugueses, avaliados e tratados no IPO. Regressou para junto da mesma equipa no fim do ano passado, para prosseguir as pesquisas nesta área. Está a estudar agora a hipótese de aplicar os resultados a outras formas de cancro e participa no projecto de desenvolvimento de um teste de detecção do cancro da próstata, que poderá estar disponível para uso médico na Europa até 2006.

Luís Rocha 38 anos, engenheiro informático

Com 12 anos de experiência científica fora de Portugal, Luís Rocha pode orgulhar-se de ter chegado longe e de possuir um percurso eclético. Está em Los Alamos, um dos laboratórios de referência nos EUA, conhecido pelo grande salto promovido na investigação do mapa do genoma humano e, também, pelo elevado grau de secretismo das suas actividades, agora mais dirigidas para investigação pura em armamento.



JORGE SIMÃO

O objecto de estudo de Rocha é alheio àqueles dois campos. Está a desenvolver, há alguns anos, sistemas para a Internet que visam diminuir o tempo de procura de um utilizador da rede, aumentando o grau de relação entre duas páginas ou entre «links» não associados à partida. **«Tem a ver com os sistemas de recomendação da Amazon ou com motores de busca como o Google, por exemplo»**, explica. É a chamada «web adaptativa», na terminologia científica.

Outra das paixões de Rocha é a inteligência artificial (IA), mas fora do universo dos megacomputadores, capazes de derrotar Kasparov em partidas de xadrez. Daí que procure, no seu trabalho dirigido à IA ou à robótica, servir-se dos recursos da Biologia para dar uma dimensão mais «natural» a estas duas áreas.

O futuro de Luís Rocha passa por uma colaboração com o Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC), em Oeiras, onde vai promover um «**colaboratório**». A ideia, que gizou com o director do IGC, António Coutinho, e vai desenvolver com dois outros cientistas, é aumentar o intercâmbio entre campos científicos e levar os estudantes a irem para fora e, numa segunda fase, a concluírem o doutoramento em Portugal.

Pelo meio, ficou uma experiência em música electrónica, com direito a programas numa rádio nova-iorquina e concertos. A próxima paragem deste percurso multifacetado é o departamento de Ciência Cognitiva na universidade de Indiana, provavelmente no fim deste ano.

José Manuel Afonso 29 anos, astrofísico

Olhar para galáxias tão distantes cuja luz demora milhões de anos a chegar até nós parece tarefa insólita. Mas para José Manuel Afonso, astrofísico formado em Lisboa e no Imperial College de Londres, é a razão de uma vida consagrada ao estudo dos astros. Trabalha actualmente no Observatório Astronómico de Lisboa, com aparelhos que ultrapassam, em larga escala, a visão humana. O avanço tecnológico acabou com a imagem romântica do astrónomo que observa por um telescópio. Por isso, hoje é necessário recorrer a telescópios de grande porte.



JOÃO CARLOS SANTOS

As últimas observações levaram Afonso a galáxias situadas a 10 mil milhões de anos-luz, o que significa que se está cada vez mais próximo de se descobrir como o Universo se formou, o chamado «big bang». **«Pensamos que a idade do universo é de 13,7 ou 14 mil milhões de anos-luz. Por isso, estas observações podem levar-nos a conhecer melhor o universo em que estamos»**. Mas isso não significa que o mistério das origens vai ser revelado. A finalidade da procura levada a cabo por José Manuel Afonso é tentar perceber, através da observação, **«o que aconteceu depois do 'big bang' para pôr em marcha todos os mecanismos que levaram à formação das galáxias»**. O astrofísico já esteve, por isso, no deserto chileno do Atacama, na Austrália ou no Havai e mantém colaboradores nestes três sítios, atentos às mutações além-sistema solar.

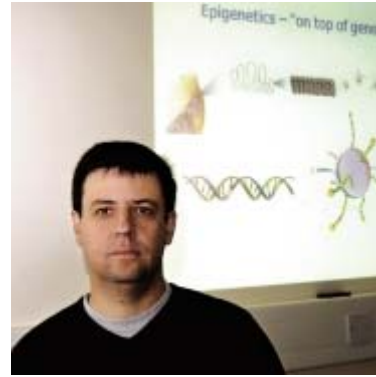
Essa curiosidade pelo firmamento surgiu aos 10 anos, através de um pequeno mapa do céu que era uma secção de um livro sobre a natureza. Mais tarde, Afonso tornar-se-ia astrónomo amador e escolheria o curso mais próximo da sua área de eleição, a Física. A sua vida passou então a ser, como diz, de **«caixeiro viajante»**, a olhar para cima, à procura de respostas.

Miguel Constância 39 anos, geneticista

A Biologia é um interesse de sempre na vida de Miguel Constância. Recordava-se do gosto pela disciplina estudada na escola, ainda nos tempos de adolescente, em Ponta Delgada. Já deambulava pelas actividades científicas na época. Ajudava o pai em investigações sobre geografia física e humana. As visitas ao laboratório onde observava as experiências de uma familiar foram mais um contributo para um futuro

traçado.

Fez formação no Instituto de Patologia e Imunologia Molecular da Universidade do Porto e começou a interessar-se pela «epigenética», uma área que, segundo diz, **«irá marcar os próximos 50 anos da investigação biomédica»**. Trata-se do estudo das modificações na função e na actividade dos genes que são transmitidas de célula para célula e de pais para filhos, sem que haja alterações na sequência do ADN. Por outras palavras, isto é possível pelo facto de o ADN poder ser «marcado» com a adição de compostos químicos. A acção dessas marcas epigenéticas leva, por exemplo, a que uma célula do fígado dê origem a outra célula deste órgão. E, se essas marcas se apagarem, isso poderá ter sérias consequências no nosso organismo.



CORTESIA MIGUEL CONSTANCIO

A importância desta característica do ADN joga-se em fenómenos tão importantes como o desenvolvimento embrionário ou em doenças como o cancro, entre outros. O trabalho de Miguel Constância consiste na compreensão destes mecanismos para, no futuro, poderem desenvolver-se novos diagnósticos e tratamentos para doenças.

Para o poder realizar, seguiu para Cambridge em 1995. Hoje, é líder de grupo no Laboratório de Genética do Desenvolvimento no Brabham Institute, situado naquela célebre cidade universitária inglesa. E não conta voltar a Portugal.

Texto de Ricardo Nabais