



CIÊNCIA

# Portugueses já brilham no espaço — e nós no mundo da lua

DR



É uma comunidade jovem e pequena, mas faz parte da elite mundial na investigação aeroespacial e constitui um dos nossos melhores “produtos” de exportação. Quinze anos depois da adesão de Portugal à ESA e ao ESO, os méritos destes estudantes, cientistas, engenheiros e comunicadores são observáveis a olho nu. Mas o financiamento é curto e não há um plano de acção delineado. Até onde podemos ir?

Ana Maria Henriques e Mariana Correia Pinto  
18 de Setembro de 2015, 12:44

**A**ssistir a uma reportagem em directo na televisão. Usar a Internet no “smartphone” para passar o tempo nos transportes públicos e ser interrompido por um telefonema. Ver fotografias de perspectivas únicas dos continentes, distinguindo cidades (pela mancha luminosa) e zonas rurais (pela escuridão). A imagem da Terra, redonda e azul, tal como a conhecemos e





esculpidos). A imagem da Terra, redonda e azul, tal como a conhecemos e representamos. Tudo isto depende directamente de uma infra-estrutura espacial altamente desenvolvida. Das coisas mais banais a avanços tecnológicos que nem sequer conhecemos: o espaço está presente, a toda a hora, no nosso dia-a-dia. A órbita baixa terrestre é cada vez mais utilizada para benefício dos que habitam o planeta azul – e há muitos portugueses envolvidos na investigação tecnológica e académica deste campo. São estudantes, cientistas, engenheiros, comunicadores. Trabalham em Portugal e no estrangeiro e integram uma comunidade jovem e pequena, mas activa, que marca presença em projectos e estudos de primeira linha, integrados na Agência Espacial Europeia (ESA) e no Observatório Espacial Europeu (ESO), aos quais o país aderiu há precisamente 15 anos. Até onde podemos ir?

PUB

-11%	44,49 €	179,00 €
-27%	116,07 €	68,39 €
-24%	61,05 €	64,39 €
-8%	64,79 €	69,99 €
-28%		

LARE DO JEU

Portugal não tem um programa espacial próprio nem uma agência espacial dedicada, algo que não minimiza o impacto da indústria e da ciência da área. “É muito típico os países mais pequenos não o terem, devido aos custos da infra-estrutura espacial”, justifica o responsável pelo [Gabinete do Espaço da Fundação para a Ciência e Tecnologia](#) (FCT), Luís Serina. Qualquer empresa do espaço pode candidatar-se “aos fundos normais de inovação e desenvolvimento tecnológico” da ESA, agência que financia “essencialmente” desenvolvimento tecnológico e “não directamente ciência” – e é nesse modelo que Portugal, como a maioria dos países, se enquadra.

Os números falam por si. No ano passado, o sector aeroespacial português levou a medalha de prata no campeonato das exportações, com um crescimento de 18% e 70 milhões de euros gerados, registou o Instituto Nacional de Estatísticas (INE). Por outro lado, no sector académico, as ciências do espaço foram a área “com maior factor de impacto” em Portugal, o que mostra que “os cientistas portugueses estão ao nível dos melhores mundiais”, acredita Serina. O estudo da Direcção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, publicado em 2014, revelava que a área das ciências espaciais é a que tem maior impacto, numa lista de produção científica indexada na “Web of Science” que contempla artigos, revisões e notas, de 2008 a 2012. Quando o impacto é calculado por publicação, em dados referentes ao mesmo período de tempo, Portugal mantém-se bem colocado. Em ciências espaciais, este impacto é de 15,23. Só a Dinamarca está acima, com 16,02, e a média da UE fica-se pelos 11,41.

## Série: portugueses em órbita

ENTENDE  
OS SEUS  
VALORES

BiG

## Mais populares



**NATO**  
Força Aérea Portuguesa intercepta dois aviões russos perto do espaço aéreo da NATO



**GUERRA NA UCRÂNIA**  
Rússia retoma avanços na linha da frente e Ucrânia prepara-se para o pior



**ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS**  
Pior tempestade em 75 anos inunda prédios e estradas no Dubai

#### Os números

- O sector aeroespacial português cresceu **18%** no ano passado, o que correspondeu a **70 milhões** de euros gerados;
- Numa lista de produção científica indexada na "Web of Science", esta área científica tem em Portugal um impacto de **15,23**, o segundo mais alto da UE, que apresenta uma média de **11,41**.

[Portugueses vão estudar impacto ambiental de missões em órbita](#)

[Maria Cruz, uma portuguesa na comunicação da ESA](#)

[Nuno Silva vai à procura de sinais de vida em Marte](#)

[Tekever quer levar o conceito de Internet para o espaço](#)

Portugal é um dos Estados-membros da ESA desde 14 de Novembro de 2000. São 15 anos de subscrições de programas – obrigatórios e opcionais –, que começaram com um acordo de cooperação quatro anos antes, em 1996. “Portugal financia os programas da ESA, que depois subcontrata à indústria europeia o desenvolvimento dos satélites ou da tecnologia necessária para que uma missão espacial se desenvolva”, explica Serina. O responsável pelo Gabinete do Espaço olha para estes 15 anos como “um período de enorme crescimento da indústria, de consolidação, de criação de novas empresas e de atracção de pessoas muito talentosas”. A comunidade portuguesa das ciências espaciais alcançou uma posição de relevo no mercado internacional, competindo nos programas da UE.

## Universidade do Porto: os primeiros passos

Não é preciso recuar muitos anos para mergulhar num Portugal deserto no que a astronomia diz respeito. Início dos anos 80. Teresa Lago tinha regressado ao país há pouco tempo, com um mestrado e um doutoramento na área, e encontrava um território onde a investigação era “muito limitada”. Para o fazer, era obrigatório emigrar. Teresa Lago teve propostas para isso. Ponderou-o. Mas o “dever” falou mais alto: “Tinha ido estudar para fora com uma bolsa e achei que, como tinham investido em mim, tinha obrigação de regressar e fazer o meu pagamento”, recordou a recém-eleita secretária-geral adjunta da União Astronómica Internacional (UAI).

O pagamento foi, em boa parte, feito na Universidade do Porto, onde Teresa Lago conseguiu abrir, em 1984, a primeira licenciatura em astrofísica do país. Chamava-se, então, “Física/Matemática Aplicada - Astronomia” – um “nome pomposo” que “mostra a dificuldade do processo”. Tempos depois, também no Porto, surgiam um mestrado europeu feito em parceria com outras universidades e um pioneiro programa doutoral na área. O Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (CAUP) criado por Teresa Lago fundiu-se há menos de um ano com o Centro de Astronomia e Astrofísica da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (CAAUL). No [agora Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço \(IA\)](#) trabalha mais de dois terços da comunidade científica portuguesa desta área, cerca de uma centena de doutorados (à qual se juntam alguns alunos de doutoramento).



#### RELAXAR >



EXCLUSIVO

Interior, noite: *O Rapto* é um dos píncaros da arte de Marco Bacciocchi



EXCLUSIVO

*A E I O U: Um Breve Alfabeto do Amor* é um parente pobre



*Guerra Civil: a implosão americana* como atracção de feira





Teresa Lago foi a responsável pela abertura da primeira licenciatura nesta área, na Universidade do Porto.  
NELSON GARRIDO

Foi um importante passo num país com “recursos limitados” e onde “a questão da massa crítica é mesmo crítica”, sublinha Mário João Monteiro, delegado nacional do Comité do Programa Científico da ESA e professor associado no Departamento de Física e Astronomia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Com este megainstituto, os investigadores portugueses esperam “estar mais à vontade para participar em projectos internacionais”, como de resto tem acontecido com frequência. Neste momento, o IA participa em missões da ESA como o [EUCLID](#), sonda espacial a lançar em 2020 para observar galáxias distantes e perceber a estrutura do universo, o [CHEOPS](#), que vai estudar exoplanetas a partir de 2017, e o [PLATO](#), sonda espacial que será lançada em 2024 para estudar estrelas e planetas extrassolares e tentar perceber como surgem condições para a emergência da vida. E também em missões do [ESO](#), como a construção do [espectrógrafo de alta precisão Kepler](#).

## Anos 90: o Big Bang na comunidade

Esta jovem comunidade que agora dá cartas em Portugal e um pouco por todo o mundo ([Maria Cruz](#) e [Nuno Silva](#) são disso exemplo), não existiria sem a pré-parceria estabelecida com o ESO há já 25 anos – e assinada há precisamente 15 –, passaporte para doutoramentos de muitos jovens, dentro e fora do país, e para a criação e subvenção de centros de investigação. “Se não tivesse existido essa associação nunca teríamos crescido”, acredita Teresa Lago. Depois do Big Bang desta comunidade na década de 90 e de um crescimento significativo nos anos 2000, que momento atravessamos? André Moitinho de Almeida, presidente da Sociedade Portuguesa de Astronomia ([SPA](#)) e investigador do [CENTRA](#), sublinha o facto de mais de metade dos doutorados em astronomia “viverem de projectos que podem desaparecer em algum momento”: “Continua a haver um bom número de astrónomos, mas a maior parte das pessoas tem bolsas de pós-doutoramento ou um projecto europeu que ocasionalmente se consegue e que, momentaneamente, traz muita gente, com muitas bolsas.”

Mas esta vulnerabilidade “não é exclusiva de Portugal”, é uma “discussão em andamento na Europa”, adita Teresa Lago: “Não é a estabilidade do lugar que garante a qualidade da investigação. É uma questão que deve ser enquadrada por um política nacional de investigação científica, mas isso aplica-se a todas as áreas.” Um plano estratégico de uma década para a astronomia é uma insistência constante feita pela SPA junto da FCT. Mas sem resultados. “Seria de uma importância extrema. Portugal em muitas coisas vai em navegação à vista. Ninguém se quer comprometer com nada a um prazo médio”, acusa André Moitinho de Almeida.

PUB  
① ×

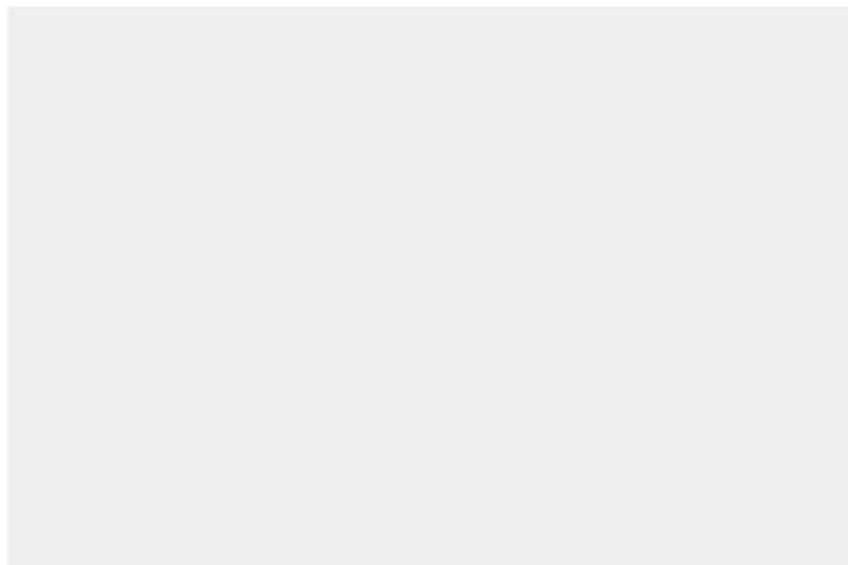
O investigador sabe bem do que fala. É ele quem dirige a [participação portuguesa na missão Gaia](#), a primeira em que Portugal participou na execução de uma missão da ESA, uma parceria encorajada pelo gabinete que correspondia, à data, à FCT. Mas a

garantia de financiamento não existe, lamenta: “De repente, os financiamentos desaparecem, as FCT mudam. Não há nenhum registo e nada formal a dizer que aquilo é um objectivo. Se vier um projecto que está mais na moda ou publicou um artigo, em vez de se arranjar os recursos para irem os dois para a frente deixa de se financiar um. Isto numa missão que está a correr especialmente bem.”

O país chegou a ter um plano, desenhado por Teresa Lago a pedido do antigo ministro Mariano Gago. Mas ele esgotou-se. “Qualquer país que aposta na investigação em qualquer área tem de ter um plano estratégico. E o tempo em astronomia é particularmente importante porque a evolução é muito rápida. Os nossos investigadores só têm sucesso porque têm acesso aos observatórios do ESO, que são os melhores do mundo.”

## Aplicar tecnologia do espaço na Terra

Os objectivos de Portugal enquanto membro da ESA passam, realça Serina, pelo “aproveitamento do ‘boom’ que vai existir no crescimento de aplicações de serviços espaciais”. “O lançamento de missões dá uma oportunidade às empresas de se exporem”, justifica, apontando o caso do ISQ, que [realizou estudos para a missão do Veículo Intermediário Experimental \(IXV\)](#).



Participação portuguesa na missão Gaia, aqui em testes, é coordenada por André Moitinho de Almeida. AFP/ESA

No fim de 2014, duas entidades portuguesas assinaram parcerias com a ESA para o estudo e desenvolvimento de formas de [aplicar tecnologia criada para o espaço na Terra](#). Os alunos do mestrado em Gestão Internacional da Universidade Nova de Lisboa serão desafiados a perceber “quais as oportunidades de negócio que a tecnologia espacial pode ter e como é que esta pode ser melhor aproveitada, dado o desenvolvimento tecnológico da nossa sociedade”. Quem o explica é João Amaro de Matos, director do curso, que espera ver “projectos de negócio, ‘workshops’ e seminários” no plano curricular já no presente ano lectivo, bem como captar pessoas da ESA para “trabalharem e interagirem com os alunos”. “Não é porque não somos nós que desenvolvemos uma tecnologia altamente sofisticada que não podemos contribuir para soluções inteligentes de uso comercial da mesma”, sublinha o director do mestrado.

O mesmo princípio acompanha o [centro de incubação de “start-ups” da ESA](#), em parceria com o Instituto Pedro Nunes (IPN), da Universidade de Coimbra. A 10.<sup>a</sup> incubadora do género na Europa quer apoiar seis projectos por ano, seleccionados em três momentos. Cada projecto – que pode ser de uma empresa já existente ou ainda por criar – tem direito a um período de incubação de dois anos e a 50 mil euros de orçamento. A ideia é que as “start-ups” utilizem “qualquer tecnologia do espaço” para a criação de um protótipo com aplicação na Terra, esclarece Inês Plácido, gestora do programa, que tem lugar em três pólos. O IPN, a DNA Cascais e o Parque de Ciência e

Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC) vão receber os empreendedores. Para já, dois projectos foram aprovados e estão relacionados com “objectivos ambientais” e “materiais utilizados no espaço”.

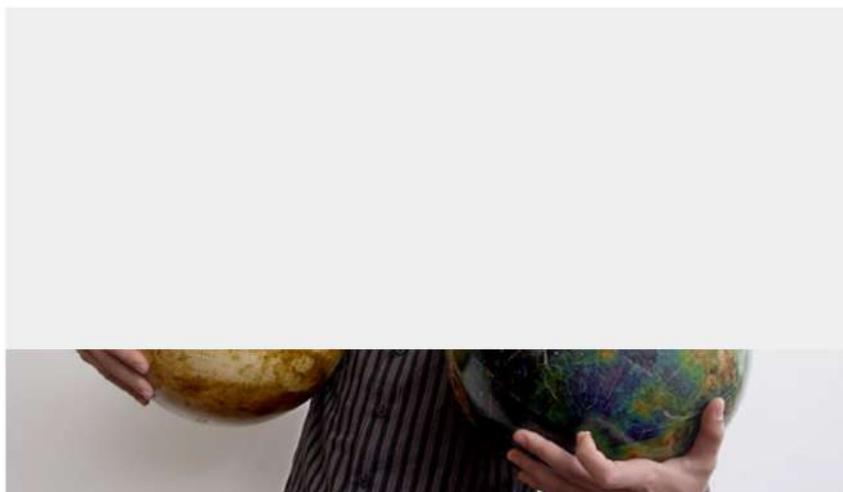


## Uma área com futuro

Pedro Russo deixou-se cativar muito cedo. Em 2009, foi o coordenador do Ano Internacional da Astronomia, um projecto que lhe “mudou a vida” e foi, de certa forma, responsável pela descoberta de um fascínio dentro do fascinante mundo da astronomia: a comunicação. Agora, a partir de Leiden, na Holanda, [coordena um projecto internacional](#) de dois milhões de euros que está a levar o espaço a escolas de vários países – e conta com dois parceiros portugueses: [Ciência Viva](#) e o [NUCLIO](#) - Núcleo Interactivo de Astronomia.

O investimento do programa Horizonte 2020 no [EU Space Awareness](#) é uma prova de que as ciências do espaço são “uma área com futuro”, salienta o astrofísico. Mas esse “facto” parece não ser ainda levado em conta pelos futuros universitários e, nos próximos anos, haverá mesmo “falta de quadros”, não no meio académico, “um pouco saturado”, mas em todas as outras: “Há uma ideia generalizada de que cursos como Matemática, Física ou Astronomia têm pouca saída, mas vários estudos europeus mostram que estas são das áreas com mais saída a nível global.”

Requisitados, sofisticados, com percursos e trabalho de “exportação”, os portugueses não são um ponto pequeno neste universo da investigação espacial: dão cartas sem perder os pés na Terra. A pergunta é, pois, legítima: para quando um astronauta português? Luís Serina não sabe responder. É uma possibilidade caso abra um novo concurso para a criação de um corpo europeu de astronautas. [O último aconteceu em 2008](#) e todos os Estados-membros da ESA puderam candidatar cidadãos – independentemente de terem, ou não, um programa espacial próprio. Portugal não subscreve programas operacionais em voos tripulados – algo que a ESA, diz Serina, “também tem em consideração” nestas circunstâncias. Mas se, num eventual próximo concurso, houver um candidato seleccionado, “é uma questão de apoio político”. Impossível não é.



Pedro Russo foi o coordenador do Ano Internacional da Astronomia e está agora na Unversidade de Leiden.  
MANUEL ROBERTO

**Subscreve os alertas do P3 e avisamos-te quando publicarmos textos para ti**



PODCASTS  
Novos e renovados, para todo o tipo de ouvidos.

COMO LIDAR

3.ª FEIRA  
NOVO SEMANAL

Oiça aqui

PUB ⓘ X

Sugerir correção



**Leia os artigos que quiser, até ao fim**

Com uma assinatura mensal tem acesso ilimitado a todos os conteúdos e cancela quando quiser

Saiba mais

TÓPICOS

P3

Actualidade

Ciência

Terra

Astronomia

Espaço

Torne-se perito

Comentar

LER MAIS



ESPAÇO

Tekever quer levar o conceito de Internet para o espaço



ESPAÇO

Portugueses vão estudar impacto ambiental de missões em órbita



ESPAÇO

Nuno Silva vai à procura de sinais de vida em Marte

**NINGUÉM TE OUVE?**

Este Megafone tem a medida das tuas opiniões!

Envia já a tua!

Com o apoio de:  
Google News Initiative



P3

SUBSCREVA A NOSSA NEWSLETTER DESPERTADOR

DE SEGUNDA A SEXTA

Todas as manhãs, a newsletter fundamental para estar informado.

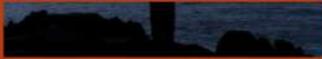
Email

Subscrever

Tomei conhecimento que as newsletter editoriais poderão conter publicidade. OBRIGATÓRIO

Receba informações sobre ofertas, passatempos, campanhas especiais e eventos exclusivos do Público. SABER MAIS

## Mais Ciência >



### FOTOGALERIA

**O eclipse solar viu-se nos Açores — e passou perto, muito perto, do continente**

Marta Leite Ferreira



### ASTRONOMIA

**Andrómeda "valiosa" e nuvens em forma de lobo: estas são as melhores fotos de astronomia do ano**

P3



### CRÓNICA P3-CRONICA

**Cientistas? A precariedade dos investigadores**

Diogo Amaral



6

## Últimas

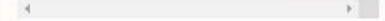
Crónicas de Portugal e do mundo

### CRÓNICA P3-CRONICA

**50 anos da revolução que "não foi feita para as reivindicações de prostitutas e homossexuais"**

### ENTREVISTA ABORTO

**Debora Diniz: "O aborto é uma dívida democrática às mulheres"**



Mais

## EM DESTAQUE



### EXCLUSIVO HISTÓRIA

**"Terrível turistificação" do Porto coloca-o mais perto de um "colapso geral"**

Mariana Correia Pinto



61



### FUNÇÃO PÚBLICA

**Governo inicia negociação com professores sem análise a custos do tempo de serviço**

Raquel Martins e Cristiana Faria Moreira



### ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

**Pior tempestade em 75 anos inunda prédios e estradas no Dubai**

Marta Leite Ferreira



13

## EDIÇÃO IMPRESSA

17 de abril de 2024



Ver mais

PUB

TEU



-5%



-11%

